บทที่ 5

ผลการวิเคราะห์

หลังจากที่ได้ประมวลผลโดยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด ตามแบบจำลอง Adapted chi-square distributed lag และ Polynomial distributed lag ซึ่งผลดังต่อไปนี้ เราจะยึดแบบจำลอง Adapted chi-square distributed lag เป็นหลักในการอธิบายค่าพารามิเตอร์ เนื่องจากผลทางสถิติที่ได้รับมีค่าใกล้เคียงกัน และวัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์ต้องการศึกษาแบบจำลองนี้ โดยมีแบบจำลอง Polynomial distributed lag เป็นตัวเปรียบเทียบ ได้พารามิเตอร์ที่น่าสนใจ ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

สินค้าโดยรวม

ได้ทำการทดสอบตามแบบจำลอง Adapted chi-square distributed lag และ Polynomial distributed lag ซึ่งพบว่ามีความล่าช้าที่เป็นฟังก์ชันด้วย จึงใช้แบบจำลองที่เต็มรูปแบบดังต่อไปนี้

1. แบบจำลอง Adapted chi-square distributed lag

$$\log M_t = a \sum_{i=0}^{\infty} \left[\frac{(g\,i+h)\,g\;e^{.5h^2}}{e^{.5(g\,i+h)^2}} \log Y_{t-i} \right] + b \sum_{i=0}^{\infty} \left[\frac{(m\,i+n)\,m\;e^{.5n^2}}{e^{.5(m\,i+n)^2}} \log P_{t-i} \right] + c + U_t$$

$$; \; U_t = \rho U_{t-1} + Error_t$$

ได้ผลการประมาณการค่าพารามิเตอร์ออกมาดังนี้

a = 1.293 (t 2.44)	g = 0.461		h = 0.434
b = -1.524 (t-2.81)	m = 0.280		n = 0.420
c = 11.79 (t 0.19)			
ρ = 0.698	DW stat	= 2.134	
R^2 = 0.9976	Log like.	= 155.8	

2. แบบจำลอง Polynomial distributed lag

$$M_t = \sum_{i=0}^{S} \left[(a_0 + a_1 i + a_2 i^2 + a_3 i^3) \log Y_{t-i} \right]$$

$$+ \quad \sum_{i=0}^{R} [\ (b_0+b_1 i+b_2 i^2+b_3 i^3)\ \log P_{t-i}\ ] \quad + \quad c \quad + \quad U_t$$

$$; \ U_t = \rho U_{t-1} + Er_t$$

ได้ผลการประมาณการค่าพารามิเตอร์ออกมาดังนี้

a = ΣCoef(Y) = 1.290 (t 2.91)		S = 5 คาบ
b = ΣCoef(P) =-1.498 (t-2.84)		R = 9 คาบ
c = 34.68 (t 0.19)		
ρ = 0.699	DW stat	= 2.186
R^2 = 0.9975	Log like.	= 151.1

แบบจำลอง Adapted chi-square distributed lag มีค่าความยืดหยุ่นต่อรายได้ในสินค้ารวมเท่ากับ 1.293 ความยืดหยุ่นต่อราคาในสินค้ารวมนั้นเท่ากับ 1.524 การเปลี่ยนแปลงในรายได้และราคา จะไม่ทำให้ปริมาณการนำเข้าไม่เปลี่ยนไปทันที แต่ค่อย ๆ ปรับตัว ในลักษณะที่แตกต่างกันไป การปรับตัวเนื่องจากรายได้จะใช้เวลาประมาณ 5 ไตรมาส ซึ่งรวดเร็วกว่าการปรับตัวเนื่องจากราคาที่ใช้เวลาประมาณ 9 ไตรมาส การปรับตัวเนื่องราคาจะค่อย ๆ เพิ่มขึ้น และค่อย ๆ ลดลง มีฟังก์ชันความล่าช้า แบบเป็นหางยาว เป็นไปตามที่คาดคิดจากการศึกษางานวิจัยเชิงประจักษ์ก่อนหน้า ทั้งรูปแบบฟังก์ชัน Adapted chi-square และ Polynomial distributed lag ให้ผลดีเช่นกัน โดยรูปแบบ Adapted chi-square ใช้พารามิเตอร์น้อยกว่า สะดวกต่อการใช้งาน และง่ายต่อการบรรยายลักษณะของฟังก์ชัน สำหรับผลการประมาณการทางเศรษฐมิตินั้นอยู่ในเกณฑ์ที่ดีมากทั้งสองแบบจำลอง

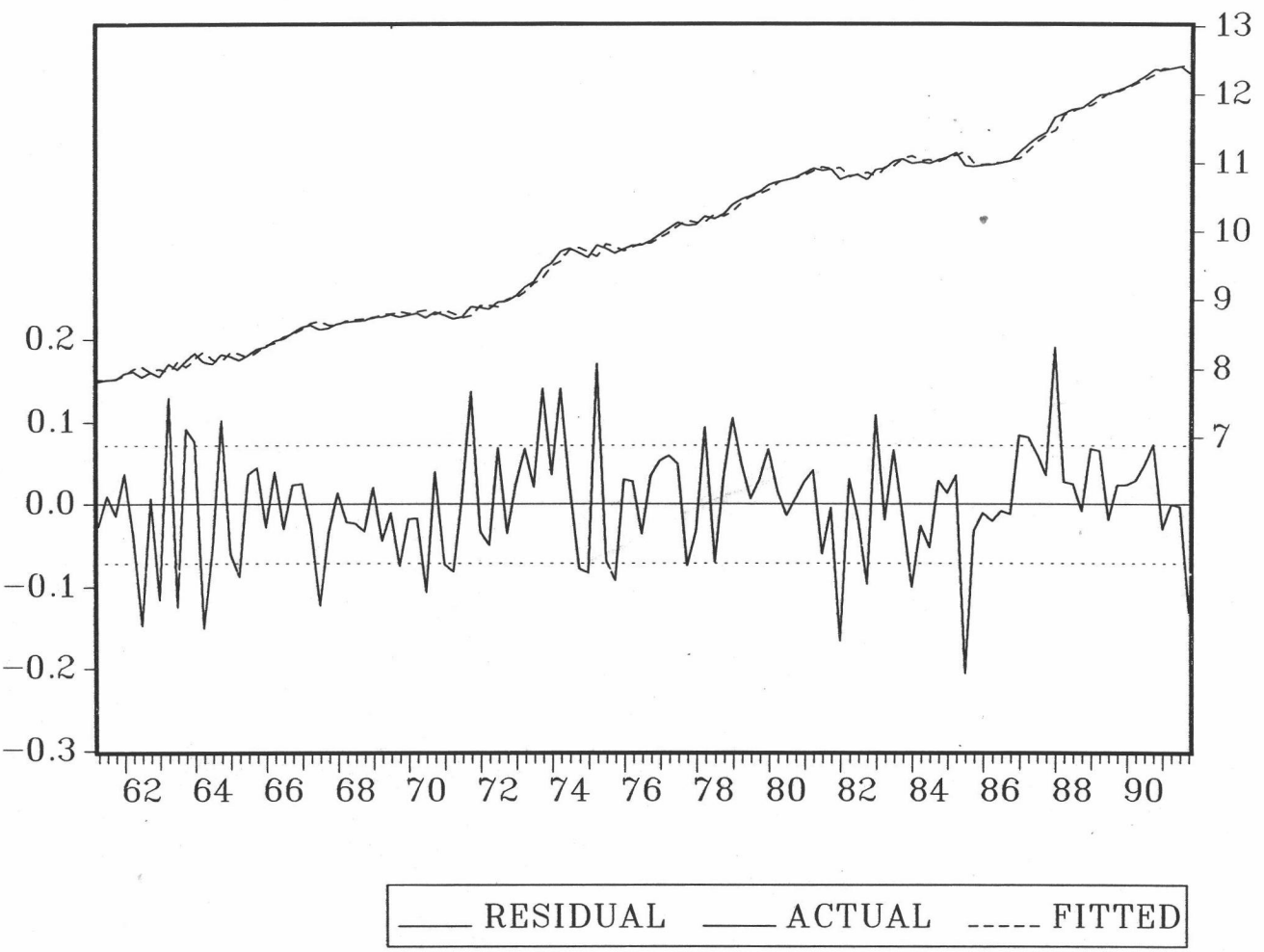
แผนภูมิที่ 4 และ 5 ที่แสดงไว้ในหน้าถัดไป แสดงการเปรียบระหว่างปริมาณการนำเข้าจริง(Actual) กับค่าประมาณการ(Fitted) จากแบบจำลองทั้งแบบ ซึ่งจะสังเกตได้ว่าทั้งแบบจำลอง Adapted chi-square และแบบจำลอง Polynomial distributed lag ให้ค่าประมาณการใกล้เคียงกันมากจนดูประหนึ่งว่าไม่แตกต่างกัน

ส่วนแผนภูมิที่ 6 และ 7 แสดงการเปรียบระหว่างฟังก์ชันความล่าช้าของแบบจำลอง Adapted chi-square distributed lag และแบบจำลอง Polynomial distributed lag พบว่าทั้งฟังก์ชัน Adapted chi-square distribution และฟังก์ชัน Polynomial distribution ให้รูปทรงที่คล้ายคลึงกัน

แผนภูมิที่ 4 แสดงการเปรียบเทียบระหว่างปริมาณการนำเข้าจริงกับค่าประมาณการของแบบจำลอง Adapted Chi-square distributed lag ของสินค้ารวม

เส้นทึบ _____ แสดงค่าจริง

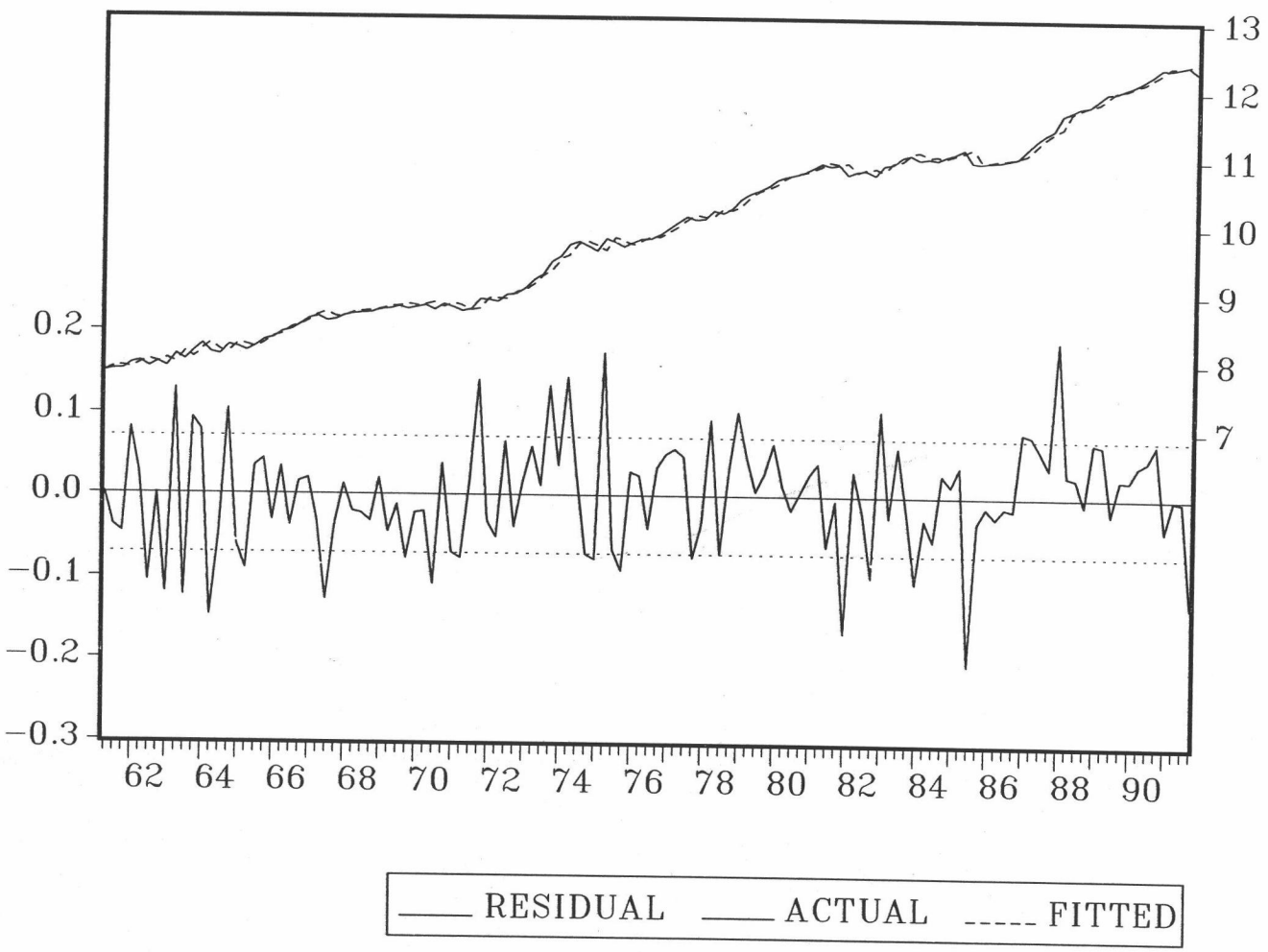
เส้นประ - - - - แสดงค่าประมาณการ



แผนภูมิที่ 5 แสดงการเปรียบเทียบระหว่างปริมาณการนำเข้าจริงกับค่าประมาณการของแบบจำลอง Polynomial distributed lag สำหรับสินค้ารวม

เส้นทึบ _____ แสดงค่าจริง

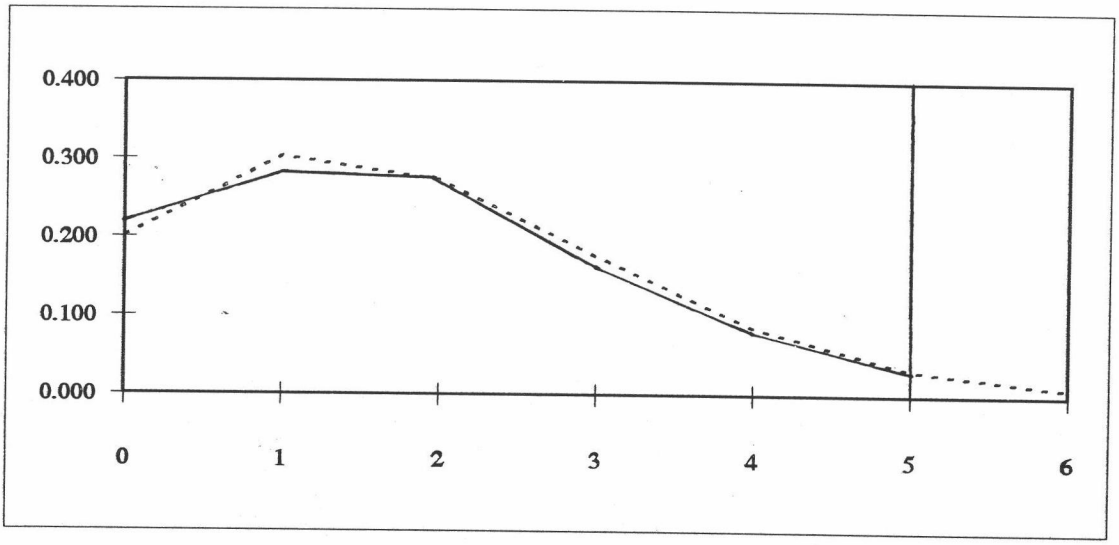
เส้นประ - - - - แสดงค่าประมาณการ

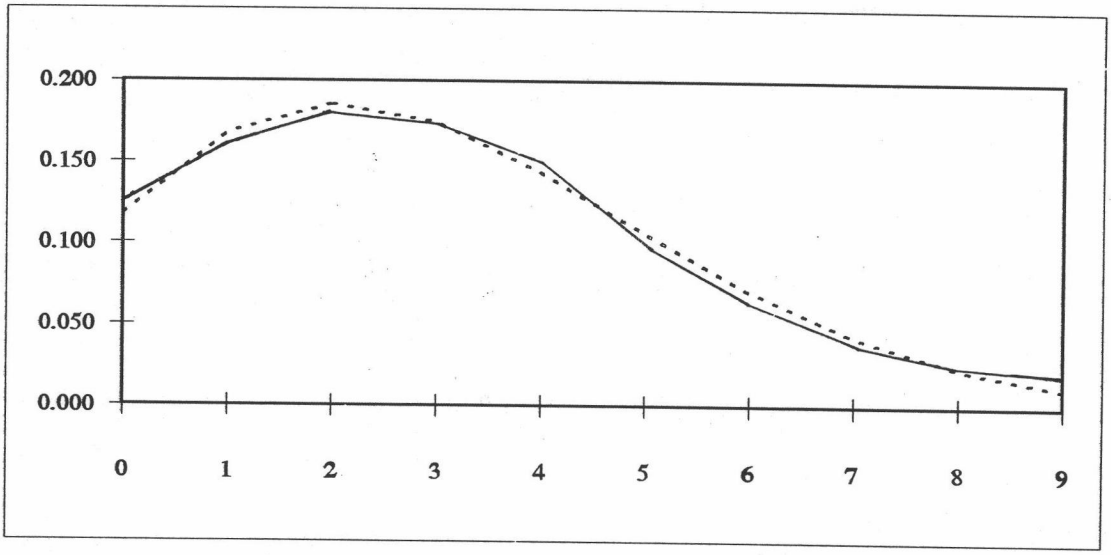


แผนภูมิที่ 6 และ 7 แสดงการเปรียบเทียบระหว่างฟังก์ชัน distributed lag ของ Polynomial กับ Adapted Chi-squared ในตัวแปรรายได้และราคา ตามลำดับ ของสินค้ารวม

เส้นทึบ _____ แสดงฟังก์ชัน Polynomial distributed lag

เส้นประ ----- แสดงฟังก์ชัน Chi-squared distributed lag





สินค้าหมวดอาหารและสัตว์มีชีวิต (SITC 0)

หลังจากที่ได้ประมวลผลโดยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด ตามแบบจำลอง Adapted chi-square distributed lag และ Polynomial distributed lag พบว่า b มีความล่าช้าที่ไม่เป็นฟังก์ชัน จึงใช้แบบจำลองดังต่อไปนี้

1. แบบจำลอง Adapted chi-square distributed lag

$$\log M_t = a \sum_{i=0}^{\infty} \left[\frac{(g\,i + h)\, g\, e^{.5h^2}}{e^{.5(g\,i+h)^2}} \log Y_{t-i} \right] + b \log P_t + c + U_t$$

$$; \; U_t = \rho U_{t-1} + Error_t$$

ได้ผลการประมาณการค่าพารามิเตอร์ออกมาดังนี้

a = 2.024 (t 15.82)	g = 0.222	h = 1.401
b =-0.428 (t-1.02)	ไม่มีความล่าช้า	
c = 0.169 (t 0.22)		
ρ = 0.742	DW stat	= 2.485
R^2 = 0.9789	Log like.	= 57.21

2. แบบจำลอง Polynomial distributed lag

$$M_t = \sum_{i=0}^{S} \left[(a_0 + a_1 i + a_2 i^2) \log Y_{t-i} \right] + b \log P_t + c + U_t$$

$$; \; U_t = \rho U_{t-1} + Er_t$$

ได้ผลการประมาณการค่าพารามิเตอร์ออกมาดังนี้

a = ΣCoef(Y) = 2.021 (t 17.46)		S = 7 คาบ
b = - 0.417 (t-1.10)	ไม่มีความล่าช้า	
c = 0.162 (t 0.19)		
ρ = 0.728	DW stat	= 2.348
R^2 = 0.9720	Log like.	= 54.26

ค่าความยืดหยุ่นของราคามีนัยสำคัญต่ำ

สินค้าในหมวดนี้มีสัดส่วนมูลค่าการนำเข้าประมาณ 5 % ส่วนมากมาจาก หมวด SITC 03 ปลาและผลิตภัณฑ์ ซึ่งเป็นสินค้าใช้บริโภค แบบไม่คงทน ผู้ที่กำหนดงบประมาณรายจ่าย คือ ประชาชนทั่วไป และมีปริมาณการนำเข้าที่ผันผวนมากในแต่ละปี ซึ่งน่าจะเกิดจากการทดแทนผลผลิตภายในประเทศมากกว่าผลทางราคา ดังนั้นตัวแปรด้านงบประมาณรายจ่ายจึงสัมพันธ์กับรายได้

I16203355

และ Adapted Chi-square iag มีค่าความยืดหยุ่นเนื่องจากรายได้เท่ากับ 2.024 โดยใช้เวลาในการปรับตัว 7 ไตรมาส มีผลเนื่องจากการเปลี่ยนของราคาเท่ากับ 0.428 โดยมีค่า t-statเท่ากับ 1.02 ซึ่งถือว่ามีนัยสำคัญ แต่ไม่มีความล่าช้าในการปรับตัว

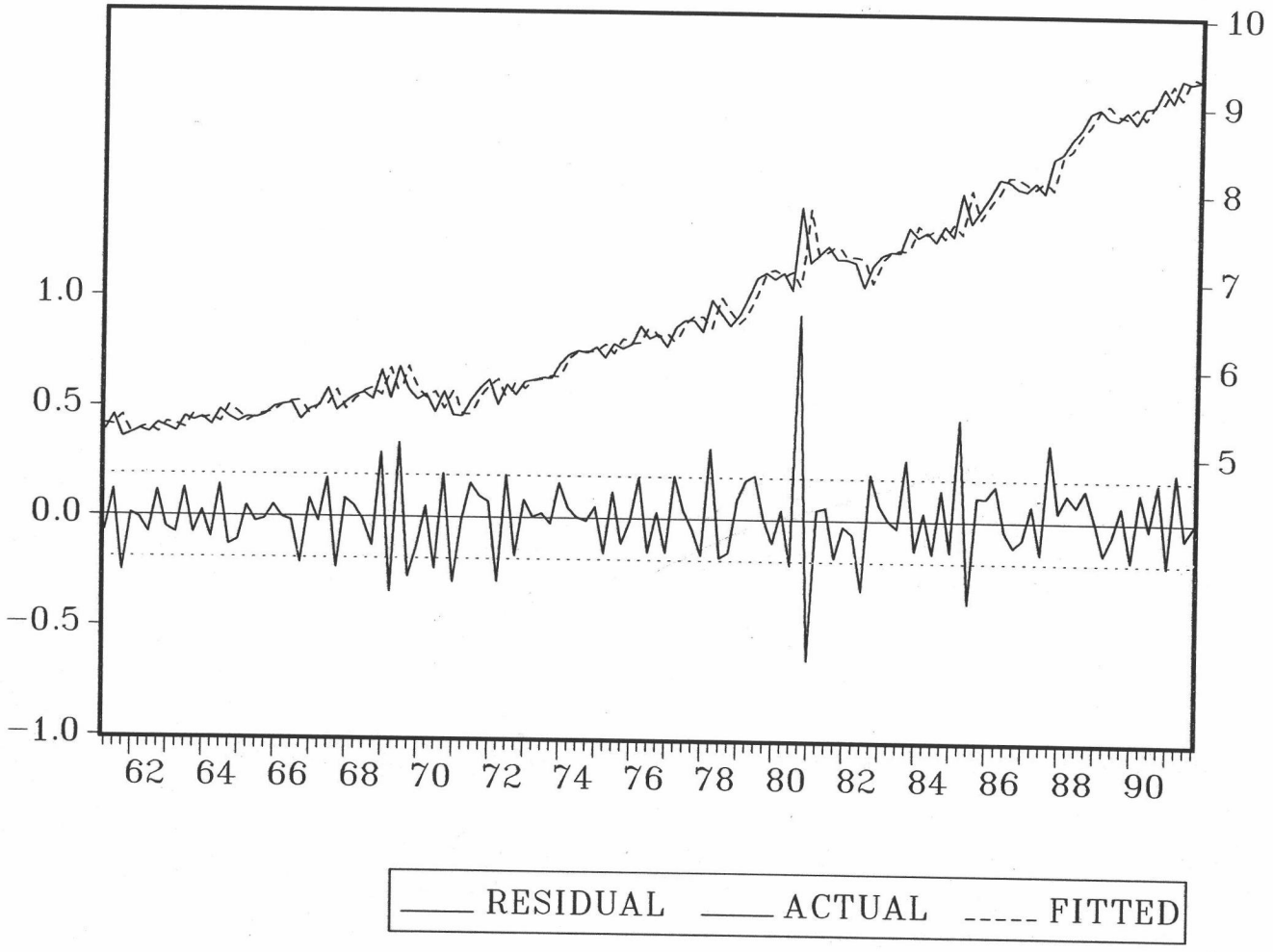
แผนภูมิที่ 8 และ 9 ที่แสดงไว้ในหน้าถัดไป แสดงการเปรียบระหว่างปริมาณการนำเข้าจริง(Actual) กับค่าประมาณการ(Fitted) จากแบบจำลองทั้งแบบ ซึ่งจะสังเกตได้ว่าทั้งแบบจำลอง Adapted Chi-square และแบบจำลอง Polynomial distributed lag ให้ค่าประมาณการใกล้เคียงกันมากจนดูประหนึ่งว่าไม่แตกต่างกัน

ส่วนแผนภูมิที่ 10 แสดงการเปรียบระหว่างฟังก์ชันความล่าช้าของตัวแปรรายได้จากแบบจำลอง Adapted Chi-square distributed lag และแบบจำลอง Polynomial distributed lag พบว่าทั้งฟังก์ชัน Adapted Chi-square distribution และฟังก์ชัน Polynomial distribution ให้รูปทรงที่คล้ายคลึงกัน

แผนภูมิที่ 8 แสดงการเปรียบเทียบระหว่างปริมาณการนำเข้าจริงกับค่าประมาณการของแบบจำลอง Adapted Chi-square distributed lag ของสินค้าหมวด SITC 0

เส้นทึบ _____ แสดงค่าจริง

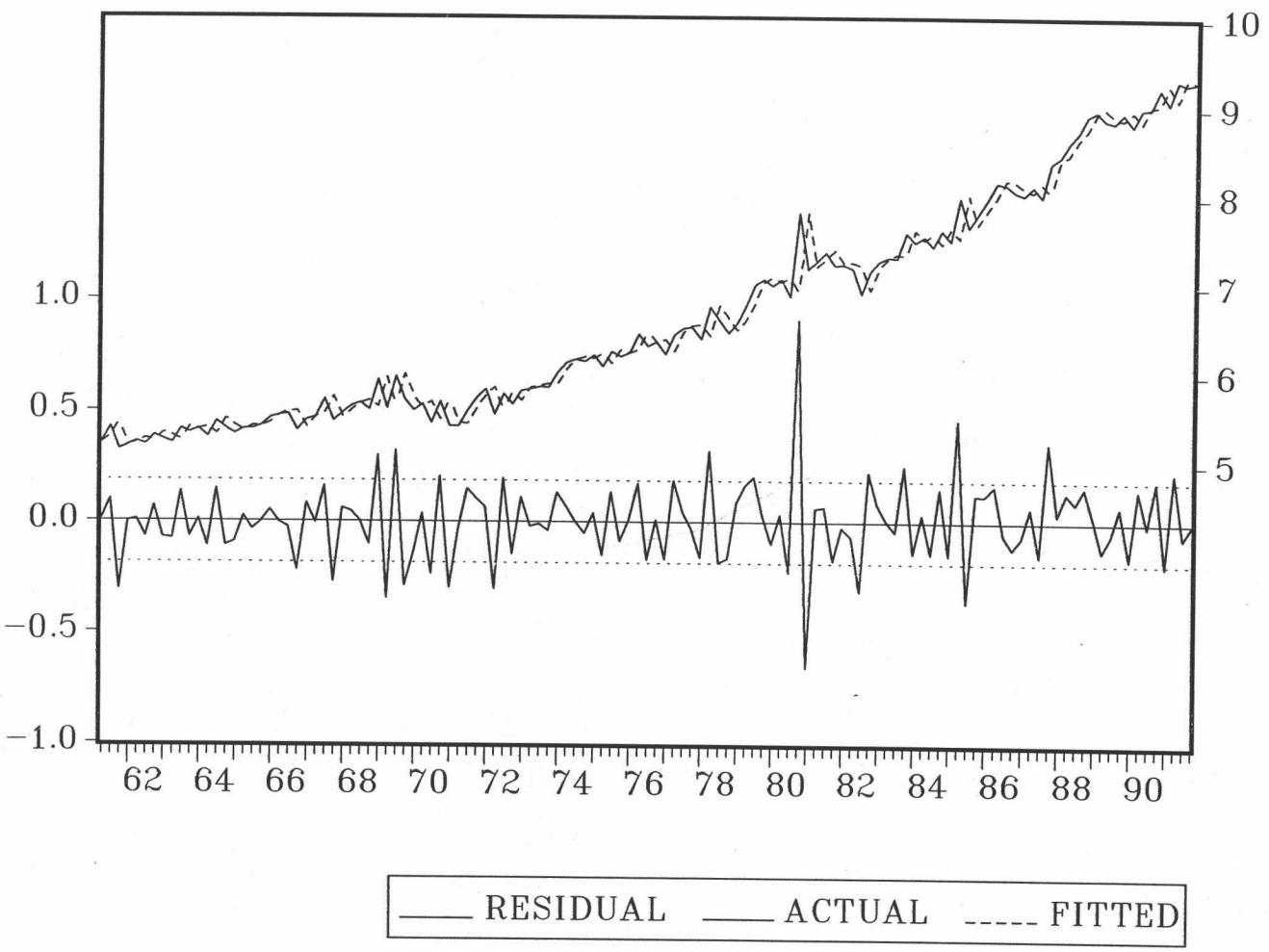
เส้นประ - - - - แสดงค่าประมาณการ



แผนภูมิที่ 9 แสดงการเปรียบเทียบระหว่างปริมาณการนำเข้าจริงกับค่าประมาณการของแบบจำลอง Polynomial distributed lag ของสินค้าหมวด SITC 0

เส้นทึบ _____ แสดงค่าจริง

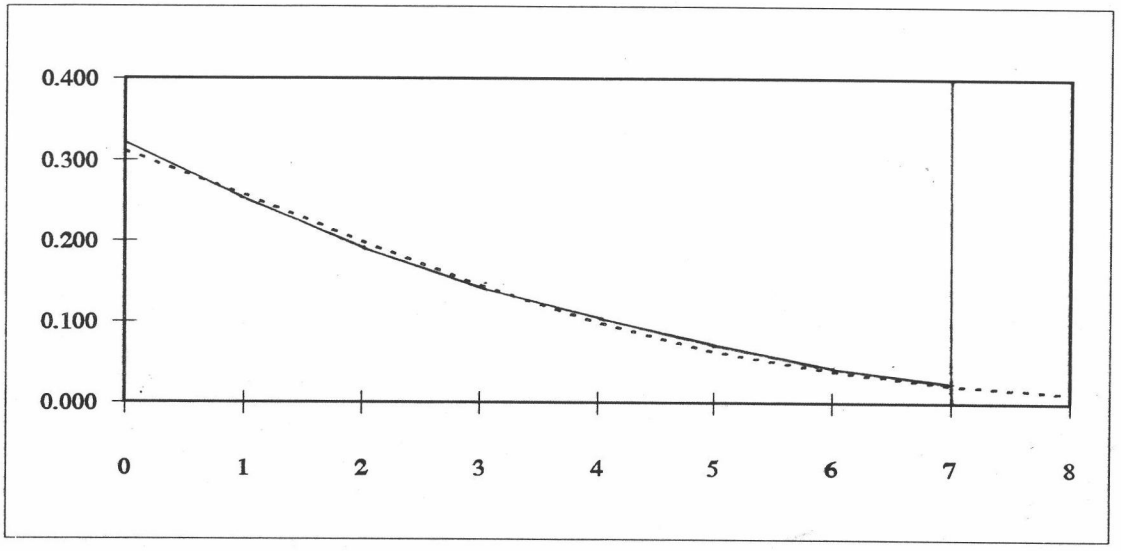
เส้นประ - - - - แสดงค่าประมาณการ



แผนภูมิที่ 10 แสดงการเปรียบเทียบระหว่างฟังก์ชัน distributed lag ของ Polynomial กับ Adapted Chi-squared ในตัวแปรรายได้ ของสินค้าหมวด SITC 0

เส้นทึบ _____ แสดงฟังก์ชัน Polynomial distributed lag

เส้นประ ----- แสดงฟังก์ชัน Chi-squared distributed lag



สินค้าหมวด เครื่องดื่มและยาสูบ (SITC 1)

หลังจากที่ได้ประมวลผลโดยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด ตามแบบจำลอง Adapted chi-square distributed lag และ Polynomial distributed lag พบว่าสัมประสิทธิ์ความยืดหยุ่นมีนัยสำคัญ และมีความล่าช้าที่เป็นฟังก์ชันเต็มรูปแบบ จึงใช้แบบจำลองดังต่อไปนี้

1. แบบจำลอง Adapted chi-square distributed lag

$$\log M_t = a \sum_{i=0}^{\infty} \left[\frac{(g\,i+h)\,g\,e^{.5h^2}}{e^{.5(g\,i+h)^2}} \log Y_{t-i} \right] + b \sum_{i=0}^{\infty} \left[\frac{(m\,i+n)\,m\,e^{.5n^2}}{e^{.5(m\,i+n)^2}} \log P_{t-i} \right] + c + U_t$$

$$; \; U_t = \rho U_{t-1} + Error_t$$

a = 1.435 (t 5.89)	g = 0.249		h = 1.280
b =-1.359 (t-1.48)	m = 0.131		n = 0.504
c = -10.31 (t-4.50)			
ρ = 0.298	DW stat	= 2.198	
R^2 = 0.619	Log like.	=-108.1	

2. แบบจำลอง Polynomial distributed lag

$$M_t = \sum_{i=0}^{S} [(a_0+a_1 i) \log Y_{t-i}] + \sum_{i=0}^{R} [(b_0+b_1 i+b_2 i^2+b_3 i^3) \log P_{t-i}] + c + U_t$$

$$; \; U_t = \rho U_{t-4} + Er_t$$

a = ΣCoef(Y) = 1.490 (t 6.15)		S = 6 คาบ
b = ΣCoef(P) =-1.377 (t-1.41)		R = 14 คาบ
c = -8.74 (t-4.07)		
ρ = 0.322	DW stat	= 2.207
R^2 = 0.6240	Log like.	=-112.3

สินค้าในหมวดนี้มีสัดส่วนมูลค่าการนำเข้าน้อยมาก (ต่ำกว่า 0.2%)และผันผวนมากในแต่ละปี ซึ่งการนำเข้ามากในบางปีนั้น น่าจะเกิดจากการทดแทนผลผลิตที่ตกต่ำภายในประเทศ วิทยานิพนธ์นี้จะไม่เน้นการวิเคราะห์สินค้าหมวดนี้ อย่างไรก็ตาม หลังจากวิเคราะห์ทางเศรษฐมิติ

แล้วพบว่า ปริมาณการนำเข้าขึ้นกับฤดูกาล โดยหากปีใดมีการนำเข้าสูง มักปรากฏว่าเป็นการนำเข้าในสองไตรมาสแรก มีการปรับตัวเนื่องจากราคานานถึง 14ไตรมาส

ผลการประมาณการทางเศรษฐมิติอยู่ในเกณฑ์ที่พอใช้ได้ทั้งสองแบบจำลอง ผลทางราคาและรายได้จะคาดการณ์ปริมาณการนำเข้าสินค้าหมวดนี้ได้ยาก ซึ่งการนำเข้านั้น น่าจะเกิดจากการทดแทนผลผลิตที่ตกต่ำภายในประเทศมากว่า และทั้งจำลองจาก Polynomial distributed lag และ Adapted Chi-square lag ให้ผลที่ใกล้เคียงกันมาก ให้ค่าความยืดหยุ่นต่อรายได้เท่ากับ 1.435 ใช้เวลาปรับตัวรวมทั้งสิ้น6ไตรมาส ความยืดหยุ่นต่อราคาเท่ากับ 1.359ใช้เวลานานถึง 14ไตรมาส หรือ3ปีครึ่ง มีค่า R-squared = .619

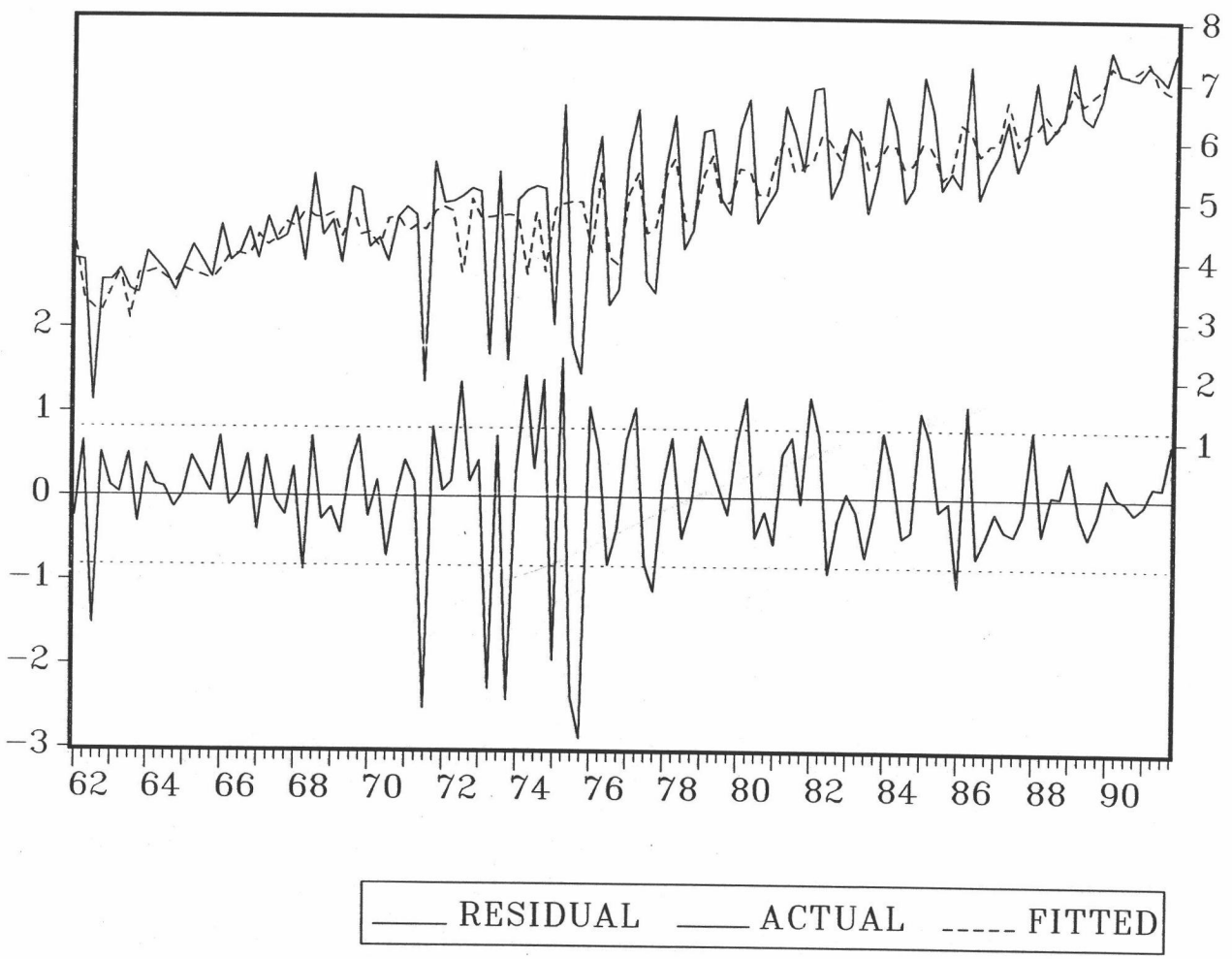
แผนภูมิที่ 11 และ 12 ที่แสดงไว้ในหน้าถัดไป แสดงการเปรียบระหว่างปริมาณการนำเข้าจริง(Actual) กับค่าประมาณการ(Fitted) จากแบบจำลองทั้งแบบ ซึ่งจะสังเกตได้ว่าทั้งแบบจำลอง Adapted Chi-square และแบบจำลอง Polynomial distributed lag ให้ค่าประมาณการใกล้เคียงกันมากจนดูประหนึ่งว่าไม่แตกต่างกัน

ส่วนแผนภูมิที่ 13 และ 14 แสดงการเปรียบระหว่างฟังก์ชันความล่าช้าของแบบจำลอง Adapted Chi-square distributed lag และแบบจำลอง Polynomial distributed lag พบว่าทั้งฟังก์ชัน Adapted Chi-square distribution และฟังก์ชัน Polynomial distribution ให้รูปทรงที่ไม่แตกต่างกันนักโดยเฉพาะในตัวแปรรายได้

แผนภูมิที่ 11 แสดงการเปรียบเทียบระหว่างปริมาณการนำเข้าจริงกับค่าประมาณการของแบบจำลอง Adapted Chi-square distributed lag ของสินค้าหมวด SITC 1

เส้นทึบ _____ แสดงค่าจริง

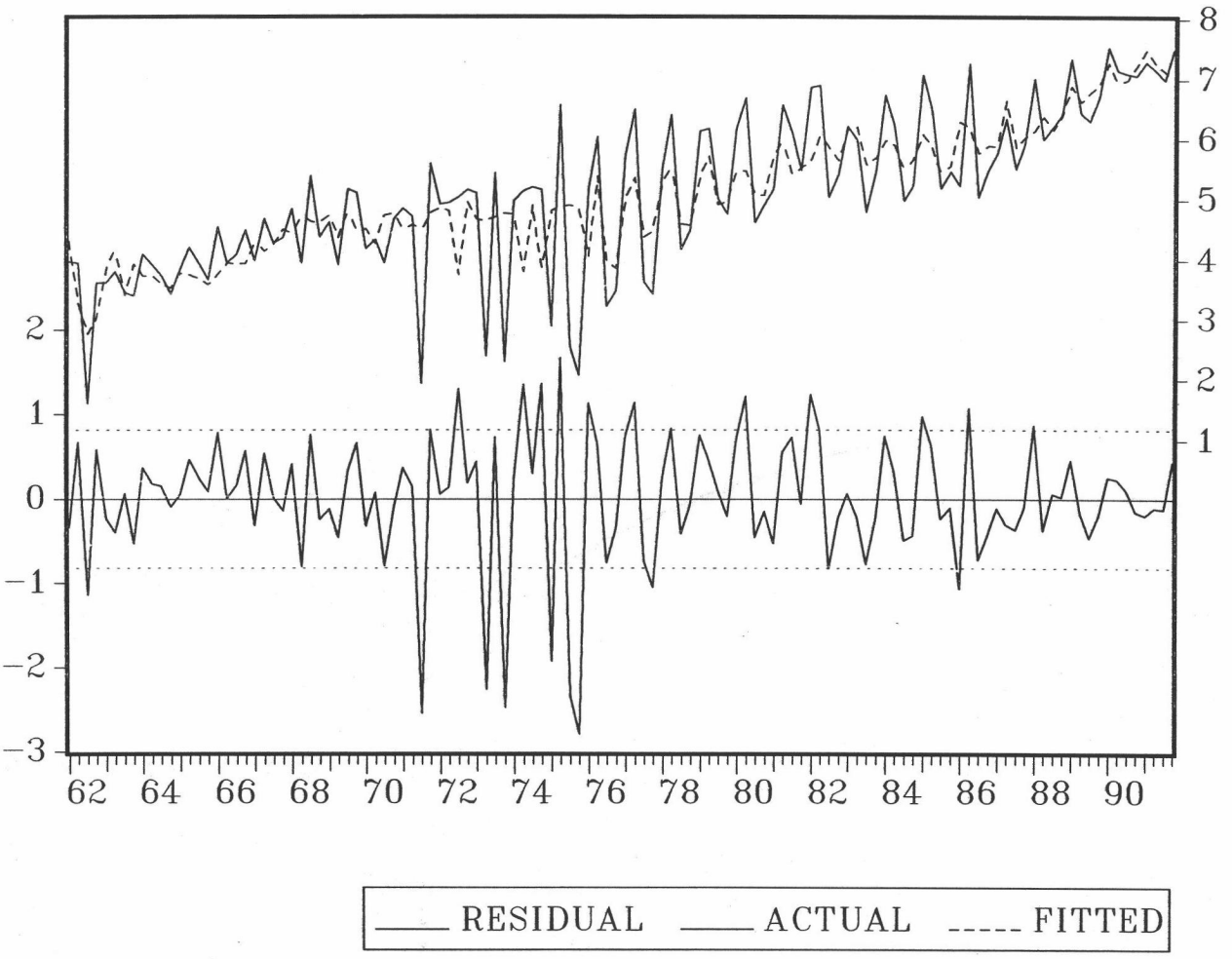
เส้นประ - - - - แสดงค่าประมาณการ



แผนภูมิที่ 12 แสดงการเปรียบเทียบระหว่างปริมาณการนำเข้าจริงกับค่าประมาณการของแบบจำลอง Polynomial distributed lag ของสินค้าหมวด SITC 1

เส้นทึบ _____ แสดงค่าจริง

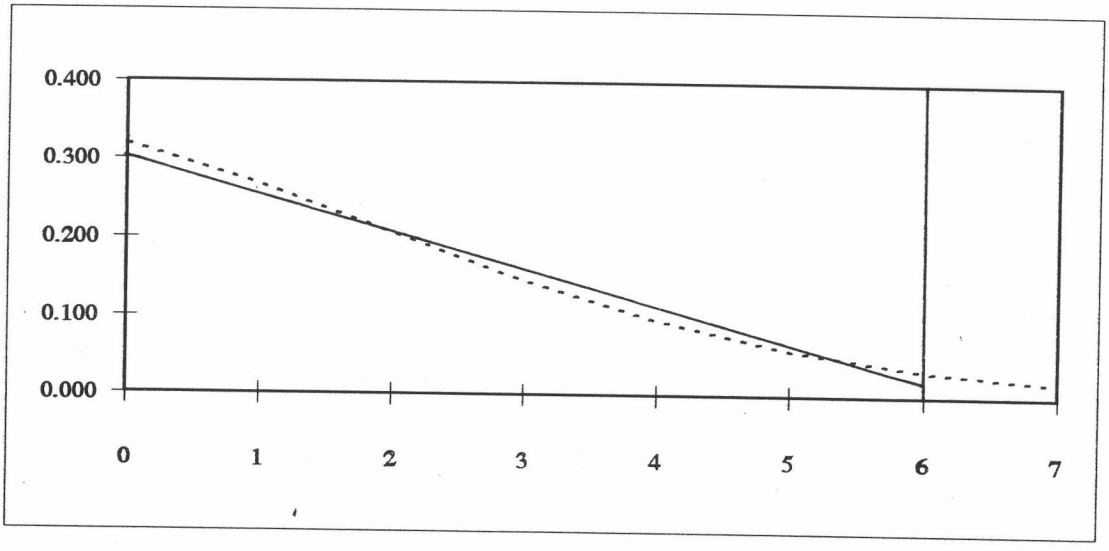
เส้นประ - - - - แสดงค่าประมาณการ

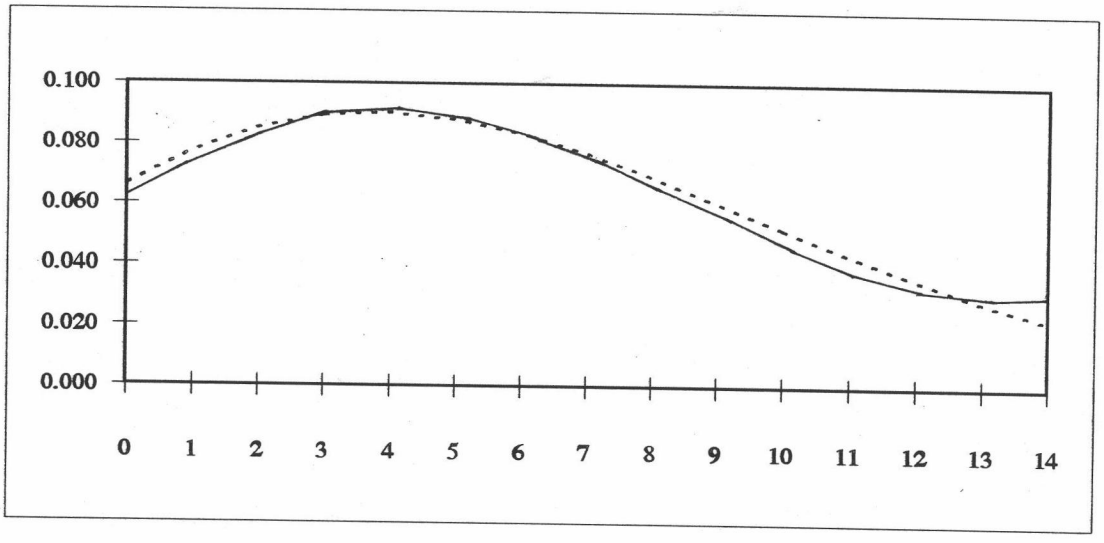


แผนภูมิที่ 13 และ14 แสดงการเปรียบเทียบระหว่างฟังก์ชัน distributed lag ของ Polynomial กับ Adapted Chi-squared ในตัวแปรรายได้และราคา ตามลำดับ ของสินค้าหมวด SITC 1

เส้นทึบ _____ แสดงฟังก์ชัน Polynomial distributed lag

เส้นประ ----- แสดงฟังก์ชัน Chi-squared distributed lag





สินค้าหมวดวัตถุดิบใยผ้า (SITC 2)

หลังจากที่ได้ประมวลผลโดยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด ตามแบบจำลอง Adapted chi-square distributed lag และ Polynomial distributed lag พบว่าสัมประสิทธิ์ความยืดหยุ่นมีนัยสำคัญ และมีความล่าช้าที่เป็นฟังก์ชันเต็มรูปแบบ จึงใช้แบบจำลองดังต่อไปนี้

1. แบบจำลอง Adapted chi-square distributed lag

$$\log M_t = a \sum_{i=0}^{\infty} \left[\frac{(g\,i+h)\,g\,e^{.5h^2}}{e^{.5(g\,i+h)^2}} \log Y_{t-i} \right] + b \sum_{i=0}^{\infty} \left[\frac{(m\,i+n)\,m\,e^{.5n^2}}{e^{.5(m\,i+n)^2}} \log P_{t-i} \right] + c + U_t$$

$$; \; U_t = \rho U_{t-1} + Error_t$$

ได้ผลการประมาณการค่าพารามิเตอร์ออกมาดังนี้

a = 0.671 (t 3.21)	g = 0.358	h = 1.272
b =-0.467 (t-1.35)	m = 0.230	n = 0.581
c = 0.341 (t 0.41)		
ρ = 0.971	DW stat	= 2.375
R^2 = 0.9804	Log like.	= 29.97

2. แบบจำลอง Polynomial distributed lag

$$M_t = \sum_{i=0}^{S} \left[(a_0+a_1 i) \log Y_{t-i} \right] + \sum_{i=0}^{R} \left[(b_0+b_1 i+b_2 i^2) \log P_{t-i} \right] + c + U_t$$

$$; \; U_t = \rho U_{t-1} + Er_t$$

ได้ผลการประมาณการค่าพารามิเตอร์ออกมาดังนี้

a = ΣCoef(Y) = 0.657 (t 2.61)		S = 4 คาบ
b = ΣCoef(P) =-0.471 (t-1.24)		R = 8 คาบ
c = 0.371 (t 0.40)		
ρ = 0.973	DW stat	= 2.340
R^2 = 0.9791	Log like.	= 31.79

สินค้าในหมวดนี้มีสัดส่วนมูลค่าการนำเข้าประมาณ 7 % มูลค่าการนำเข้าส่วนมากมาจาก หมวด SITC 26 TEXTILE FIBERS AND WASTE ส่วนมากจะเป็นสินค้าผ้าCOTTON กลุ่มที่น่ามีผลต่อการกำหนดงบประมาณรายจ่ายมาก คือ กลุ่ม MANUFACTURING และข้าพเจ้าจึง

ทดสอบ2แบบคือ ใช้รายได้รวม GDP. และแบบใช้รายได้จากกลุ่ม MANUFACTURING ผลปรากฏว่า แบบใช้รายได้รวมGDP.ใช้ผลทางเศรษฐมิติที่ดีกว่า โดยมีความยืดหยุ่นต่อรายได้เท่ากับ 0.671 ใช้เวลาปรับตัว 4 ไตรมาส มีความยืดหยุ่นต่อราคาค่อนข้างต่ำและใช้เวลาปรับตัวค่อนข้างนานถึง 8 ไตรมาส แบบจำลอง Polynomial distributed lag และ Adapted Chi-square lag ให้ผลที่ใกล้เคียงกัน

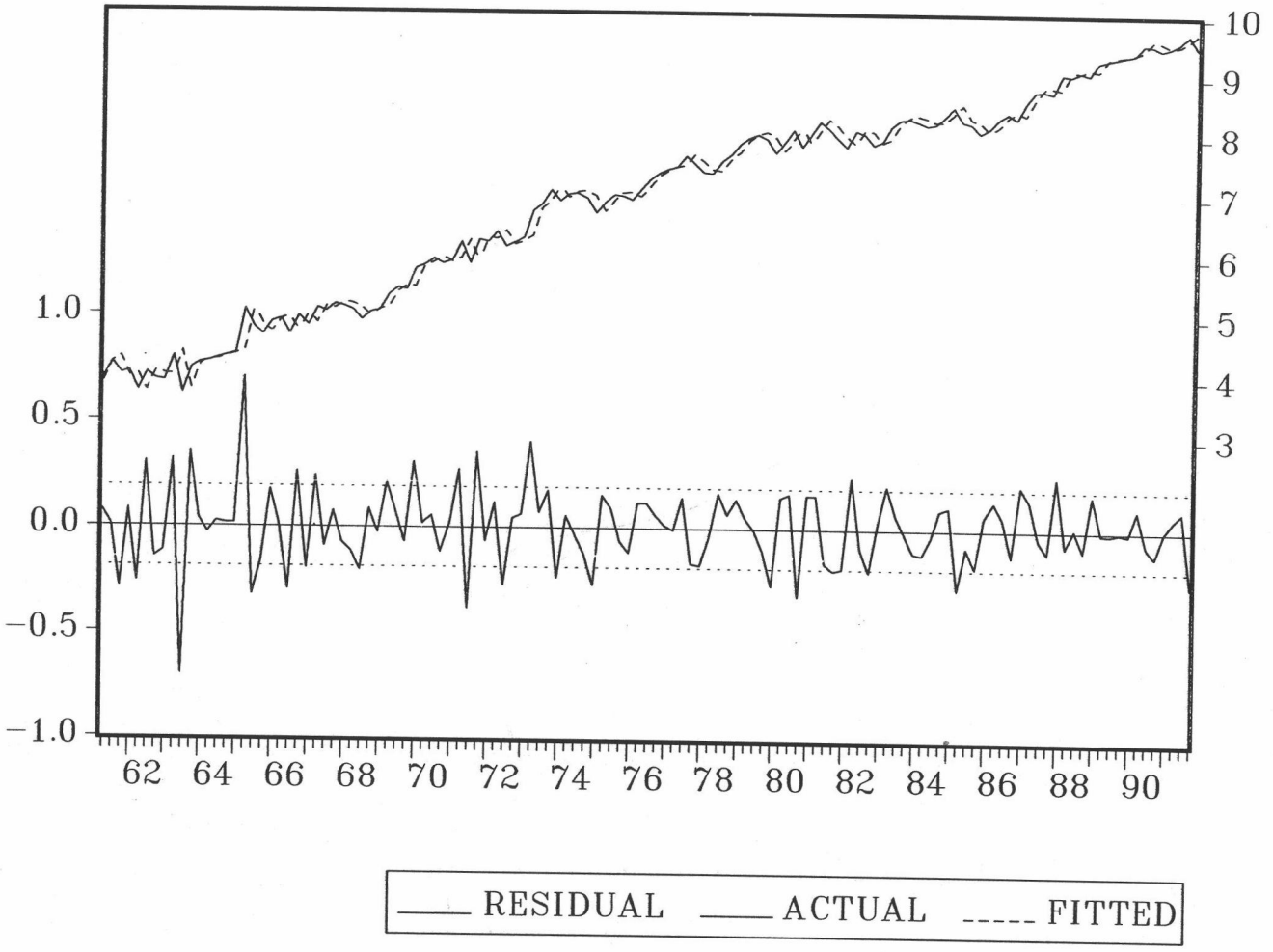
แผนภูมิที่ 15 และ 16 ที่แสดงไว้ในหน้าถัดไป แสดงการเปรียบระหว่างปริมาณการนำเข้าจริง(Actual) กับค่าประมาณการ(Fitted) จากแบบจำลองทั้งแบบ ซึ่งจะสังเกตได้ว่าทั้งแบบจำลอง Adapted Chi-square และแบบจำลอง Polynomial distributed lag ให้ค่าประมาณการใกล้เคียงกันมากจนดูประหนึ่งว่าไม่แตกต่างกัน

ส่วนแผนภูมิที่ 17 และ 18 แสดงการเปรียบระหว่างฟังก์ชันความล่าช้าของแบบจำลอง Adapted Chi-square distributed lag และแบบจำลอง Polynomial distributed lag พบว่าทั้งฟังก์ชัน Adapted Chi-square distribution และฟังก์ชัน Polynomial distribution ให้รูปทรงที่ไม่แตกต่างกันนักโดยเฉพาะอย่างยิ่งในตัวแปรรายได้

แผนภูมิที่ 15 แสดงการเปรียบเทียบระหว่างปริมาณการนำเข้าจริงกับค่าประมาณการของแบบจำลอง Adapted Chi-square distributed lag ของสินค้าหมวด SITC 2

เส้นทึบ _____ แสดงค่าจริง

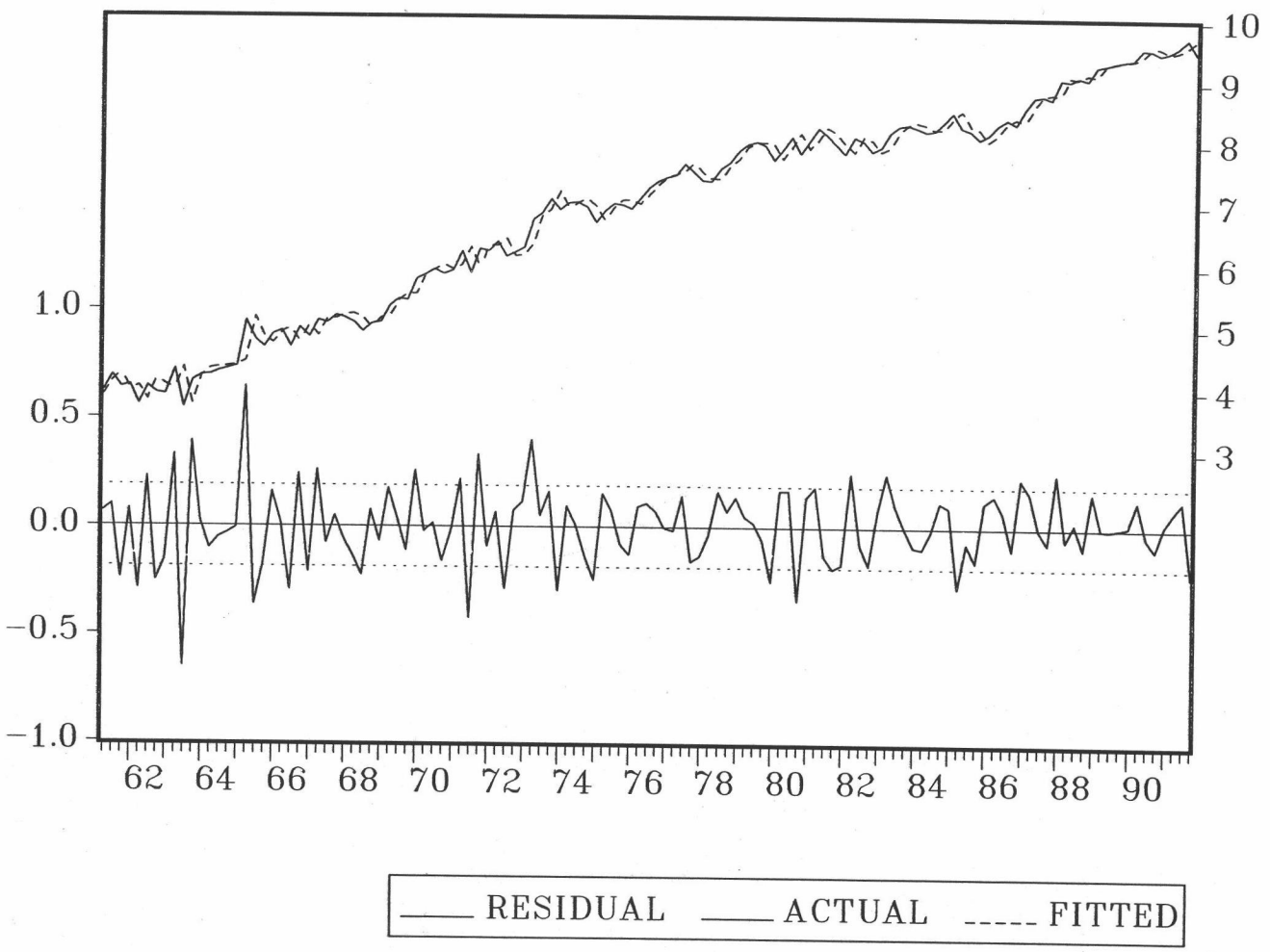
เส้นประ - - - - แสดงค่าประมาณการ



แผนภูมิที่ 16 แสดงการเปรียบเทียบระหว่างปริมาณการนำเข้าจริงกับค่าประมาณการของแบบจำลอง Polynomial distributed lag ของสินค้าหมวด SITC 2

เส้นทึบ _____ แสดงค่าจริง

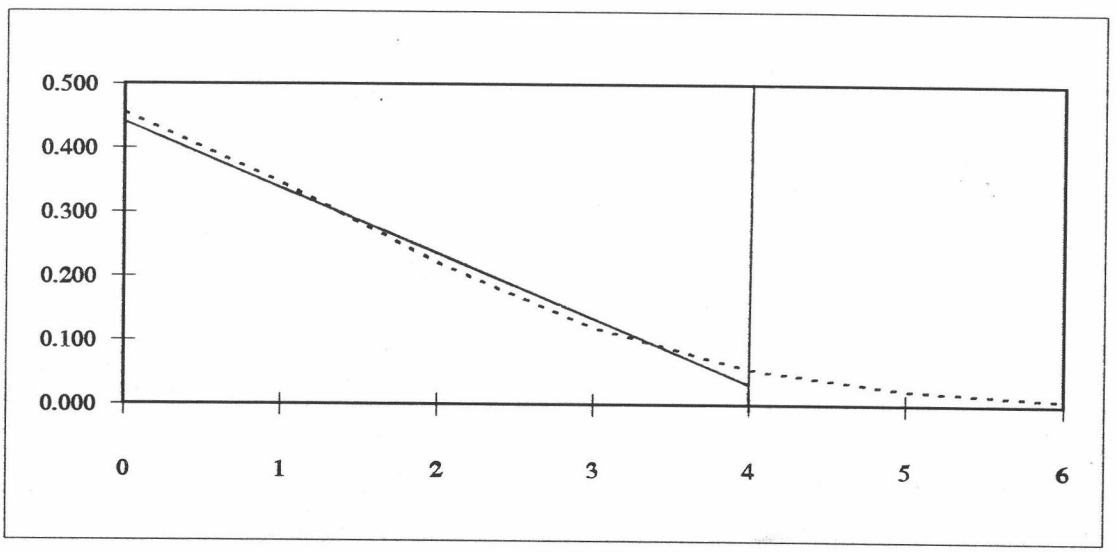
เส้นประ - - - - แสดงค่าประมาณการ

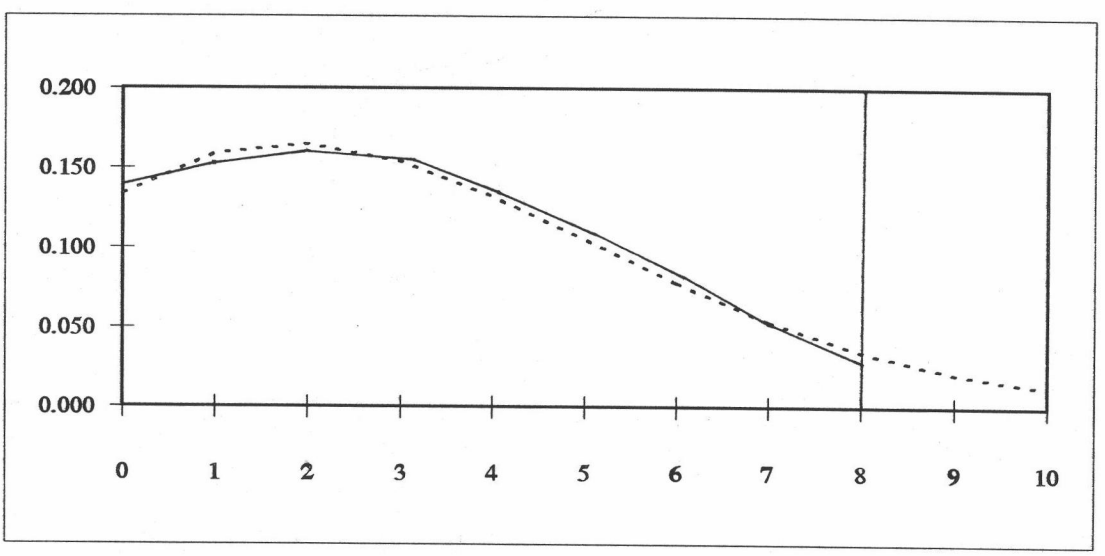


แผนภูมิที่ 17 และ18 แสดงการเปรียบเทียบระหว่างฟังก์ชัน distributed lag ของ Polynomial กับ Adapted Chi-squared ในตัวแปรรายได้และราคา ตามลำดับ ของสินค้าหมวด SITC 2

เส้นทึบ _____ แสดงฟังก์ชัน Polynomial distributed lag

เส้นประ ----- แสดงฟังก์ชัน Chi-squared distributed lag





สินค้าหมวด แร่ธาตุและน้ำมันดิบ (SITC 3)

หลังจากที่ได้ประมวลผลโดยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด ตามแบบจำลอง Adapted chi-square distributed lag และ Polynomial distributed lag พบว่าสัมประสิทธิ์ความยืดหยุ่นมีนัยสำคัญ และมีความล่าช้าที่เป็นฟังก์ชันเต็มรูปแบบ จึงใช้แบบจำลองดังต่อไปนี้

1. แบบจำลอง Adapted chi-square distributed lag

$$\log M_t = a \sum_{i=0}^{\infty} \left[\frac{(g\,i+h)\,g\;e^{.5h^2}}{e^{.5(g\,i+h)^2}} \log Y_{t-i} \right] + b \sum_{i=0}^{\infty} \left[\frac{(m\,i+n)\,m\;e^{.5n^2}}{e^{.5(m\,i+n)^2}} \log P_{t-i} \right] + c + U_t$$

$$; \; U_t = \rho U_{t-1} + Error_t$$

ได้ผลการประมาณการค่าพารามิเตอร์ออกมาดังนี้

a = 0.489 (t 2.82)	g = 0.381	h = 2.408
b =-0.718 (t-1.61)	m = 0.423	n = 1.478
c = 1.875 (t 0.54)		
ρ = 0.845	DW stat = 2.262	
R^2 = 0.9879	Log like. = 32.57	

2. แบบจำลอง Polynomial distributed lag

$$M_t = \sum_{i=0}^{S} \left[(a_0+a_1 i+a_2 i^2) \log Y_{t-i} \right] + \sum_{i=0}^{R} \left[(b_0+b_1 i+b_2 i^2) \log P_{t-i} \right] + c + U_t$$

$$; \; U_t = \rho U_{t-1} + Er_t$$

ได้ผลการประมาณการค่าพารามิเตอร์ออกมาดังนี้

a = ΣCoef(Y) = 0.497 (t 2.79)		S = 3 คาบ
b = ΣCoef(P) =-0.721 (t-1.59)		R = 3 คาบ
c = 0.667 (t 0.75)		
ρ = 0.849	DW stat = 2.128	
R^2 = 0.9870	Log like. = 30.68	

สินค้าในหมวดนี้มีสัดส่วนมูลค่าการนำเข้าประมาณ 14 % มูลค่าการนำเข้าส่วนมากมาจาก หมวด SITC 33 PETROLEUM & PRODUCTS เป็นสินค้าประเภทเชื้อเพลิง ซึ่งมาจากงบประมาณรายจ่ายรวมทั้งผลผลิตภาคอุตสาหกรรม เกษตรกรรม และบริการ ดังนั้นจึงทดสอบความ

โดยใช้GDP.รวม สำหรับราคาเปรียบเทียบนั้น ใช้ดัชนีราคาขายส่งเชื้อเพลิงในประเทศให้ค่าความยืดหยุ่นต่อราคาเท่ากับ 0.718 ใช้เวลาในการปรับตัวเพียง 3 ไตรมาส ความยืดหยุ่นต่อรายได้เท่ากับ 0.489 ใช้เวลา 3 ไตรมาส แบบจำลอง Polynomial distributed lag และ Adapted Chi-square lag ให้ผลที่ใกล้เคียงกัน

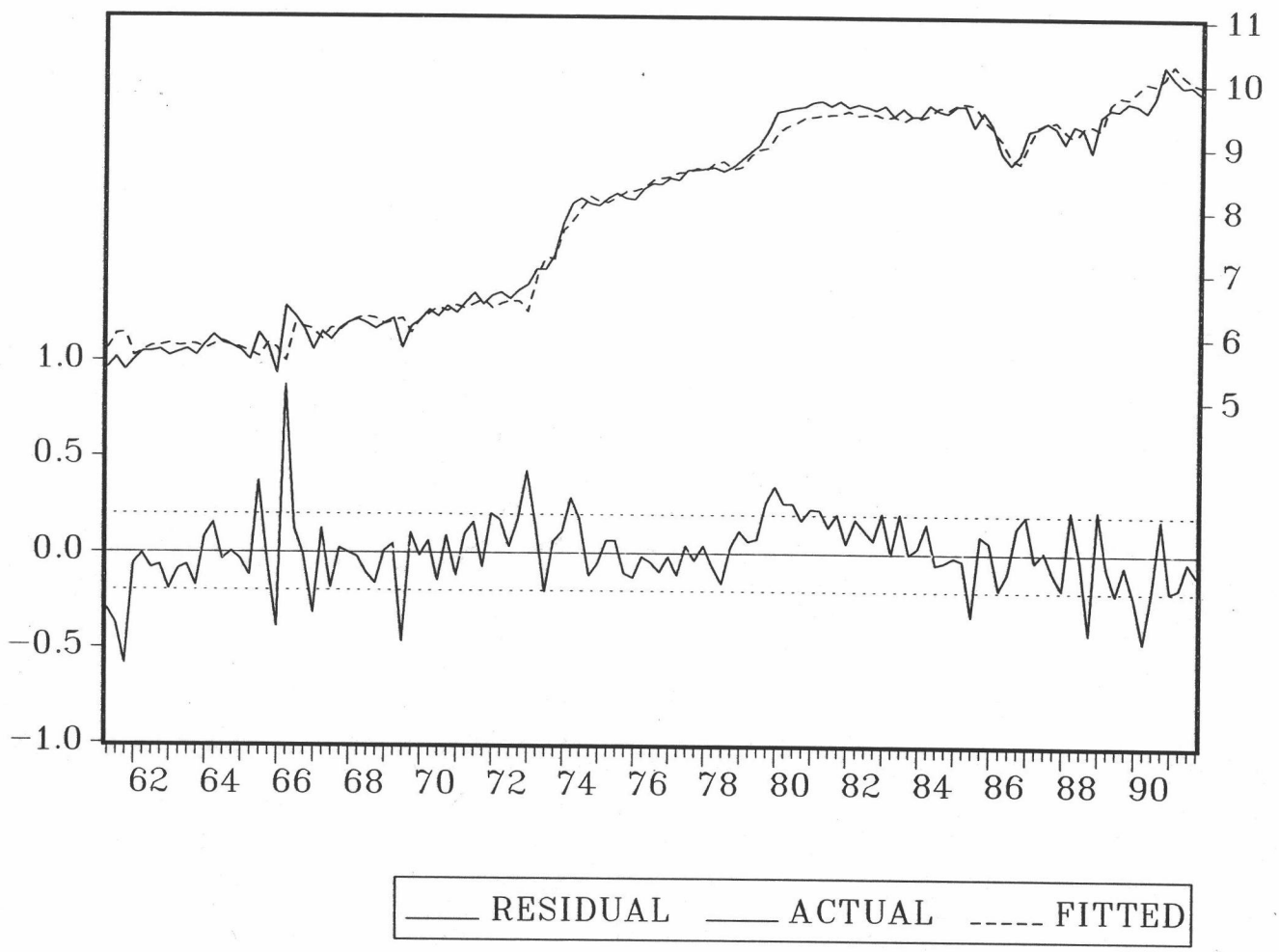
แผนภูมิที่ 19 และ 20 ที่แสดงไว้ในหน้าถัดไป แสดงการเปรียบระหว่างปริมาณการนำเข้าจริง(Actual) กับค่าประมาณการ(Fitted) จากแบบจำลองทั้งแบบ ซึ่งจะสังเกตได้ว่าทั้งแบบจำลอง Adapted Chi-square และแบบจำลอง Polynomial distributed lag ให้ค่าประมาณการใกล้เคียงกันมากจนดูประหนึ่งว่าไม่แตกต่างกัน

ส่วนแผนภูมิที่ 21 และ 22 แสดงการเปรียบระหว่างฟังก์ชันความล่าช้าของแบบจำลอง Adapted Chi-square distributed lag และแบบจำลอง Polynomial distributed lag พบว่าทั้งฟังก์ชัน Adapted Chi-square distribution และฟังก์ชัน Polynomial distribution ให้รูปทรงที่ไม่แตกต่างกันนักโดยเฉพาะในตัวแปรรายได้

แผนภูมิที่ 19 แสดงการเปรียบเทียบระหว่างปริมาณการนำเข้าจริงกับค่าประมาณการของแบบจำลอง Adapted Chi-square distributed lag ของสินค้าหมวด SITC 3

เส้นทึบ _____ แสดงค่าจริง

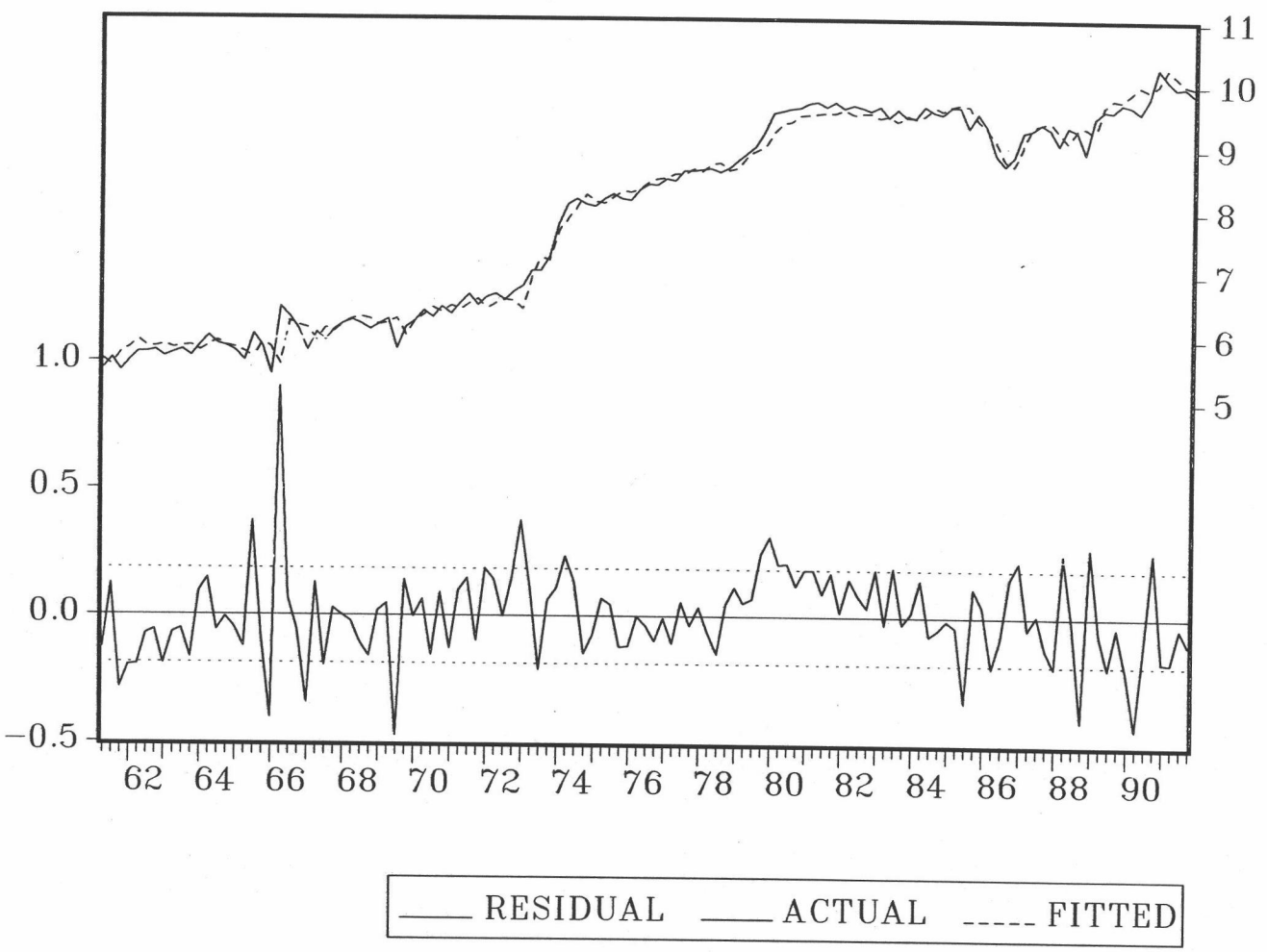
เส้นประ - - - - แสดงค่าประมาณการ



แผนภูมิที่ 20 แสดงการเปรียบเทียบระหว่างปริมาณการนำเข้าจริงกับค่าประมาณการของแบบจำลอง Polynomial distributed lag ของสินค้าหมวด SITC 3

เส้นทึบ _____ แสดงค่าจริง

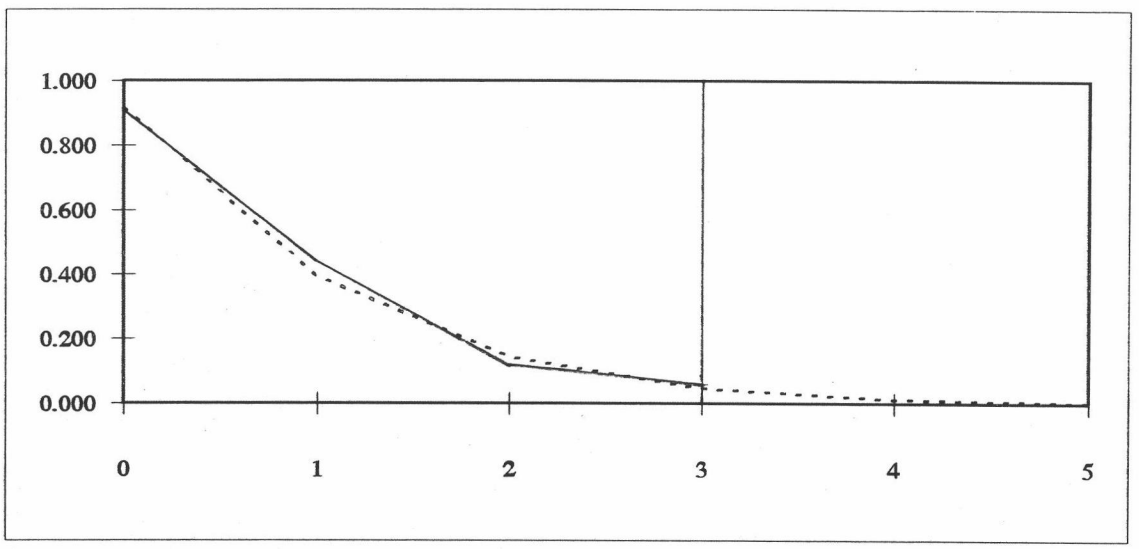
เส้นประ - - - - แสดงค่าประมาณการ

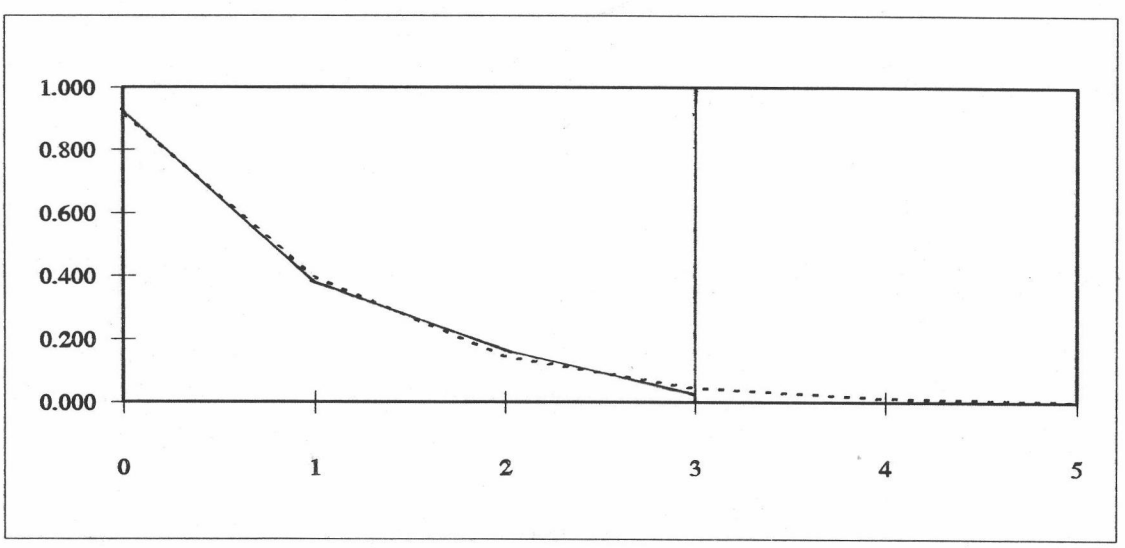


แผนภูมิที่ 21 และ22 แสดงการเปรียบเทียบระหว่างฟังก์ชัน distributed lag ของ Polynomial กับ Adapted Chi-squared ในตัวแปรรายได้และราคา ตามลำดับ ของสินค้าหมวด SITC 3

เส้นทึบ _____ แสดงฟังก์ชัน Polynomial distributed lag

เส้นประ ----- แสดงฟังก์ชัน Chi-squared distributed lag





สินค้าหมวด เนื้อสัตว์ น้ำมันพืช (SITC 4)

หลังจากที่ได้ประมวลผลโดยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด ตามแบบจำลอง Adapted chi-square distributed lag และ Polynomial distributed lag พบว่าสัมประสิทธิ์ความยืดหยุ่นมีนัยสำคัญ และมีความล่าช้าที่เป็นฟังก์ชันเต็มรูปแบบ จึงใช้แบบจำลองดังต่อไปนี้

1. แบบจำลอง Adapted chi-square distributed lag

$$\log M_t = a \sum_{i=0}^{\infty} \left[\frac{(g\,i+h)\,g\,e^{.5h^2}}{e^{.5(g\,i+h)^2}} \log Y_{t-i} \right] + b \sum_{i=0}^{\infty} \left[\frac{(m\,i+n)\,m\,e^{.5n^2}}{e^{.5(m\,i+n)^2}} \log P_{t-i} \right] + c + U_t$$

$$; \; U_t = \rho U_{t-1} + Error_t$$

ได้ผลการประมาณการค่าพารามิเตอร์ออกมาดังนี้

a = 1.912 (t 6.45)	g = 0.258	h = 1.440
b =-1.628 (t-2.94)	m = 0.369	n = 1.518
c = 28.71 (t 0.55)		
ρ = 0.856	DW stat = 1.924	
R^2 = 0.9301	Log like. =-52.98	

2. แบบจำลอง Polynomial distributed lag

$$M_t = \sum_{i=0}^{S} \left[(a_0+a_1 i+a_2 i^2+a_3 i^3) \log Y_{t-i} \right] + \sum_{i=0}^{R} \left[(b_0+b_1 i+b_2 i^2+b_3 i^3) \log P_{t-i} \right] + c + U_t$$

$$; \; U_t = \rho U_{t-1} + Er_t$$

ได้ผลการประมาณการค่าพารามิเตอร์ออกมาดังนี้

a = ΣCoef(Y) = 1.920 (t 6.49)		S = 4 คาบ
b = ΣCoef(P) =-1.632 (t-2.96)		R = 4 คาบ
c = -18.20 (t -.26)		
ρ = 0.848	DW stat	= 1.822
R^2 = 0.9292	Log like.	=-50.86

สินค้าในหมวดนี้มีสัดส่วนมูลค่าการนำเข้าน้อยมาก ต่ำกว่า 0.5 % แต่เป็นที่น่าสังเกตว่ามีความยืดหยุ่นต่อรายได้สูงมากถึง 1.912 ใช้เวลาในการปรับตัว 4 ไตรมาส และมีความยืดหยุ่นต่อต่อราคาก็ค่อนข้างสูงคือ 1.628 ใช้เวลา 4ไตรมาส ให้ค่า R-squared สูงถึง 0.9301 ทั้งนี้น่าจะเกิด

จากดัชนีราคาที่มีความแน่นอน จากการที่สินค้ามีลักษณะเหมือนกันในแต่ละปี และมีไม่กี่ประเภท สินค้าหมวดนี้น่าจะแสดงพฤติกรรมของสินค้าอุปโภค-บริโภคได้ดี เนื่องจากมีความเหมือนกันในแต่ละปี และง่ายแก่จากกำหนดดัชนีราคา

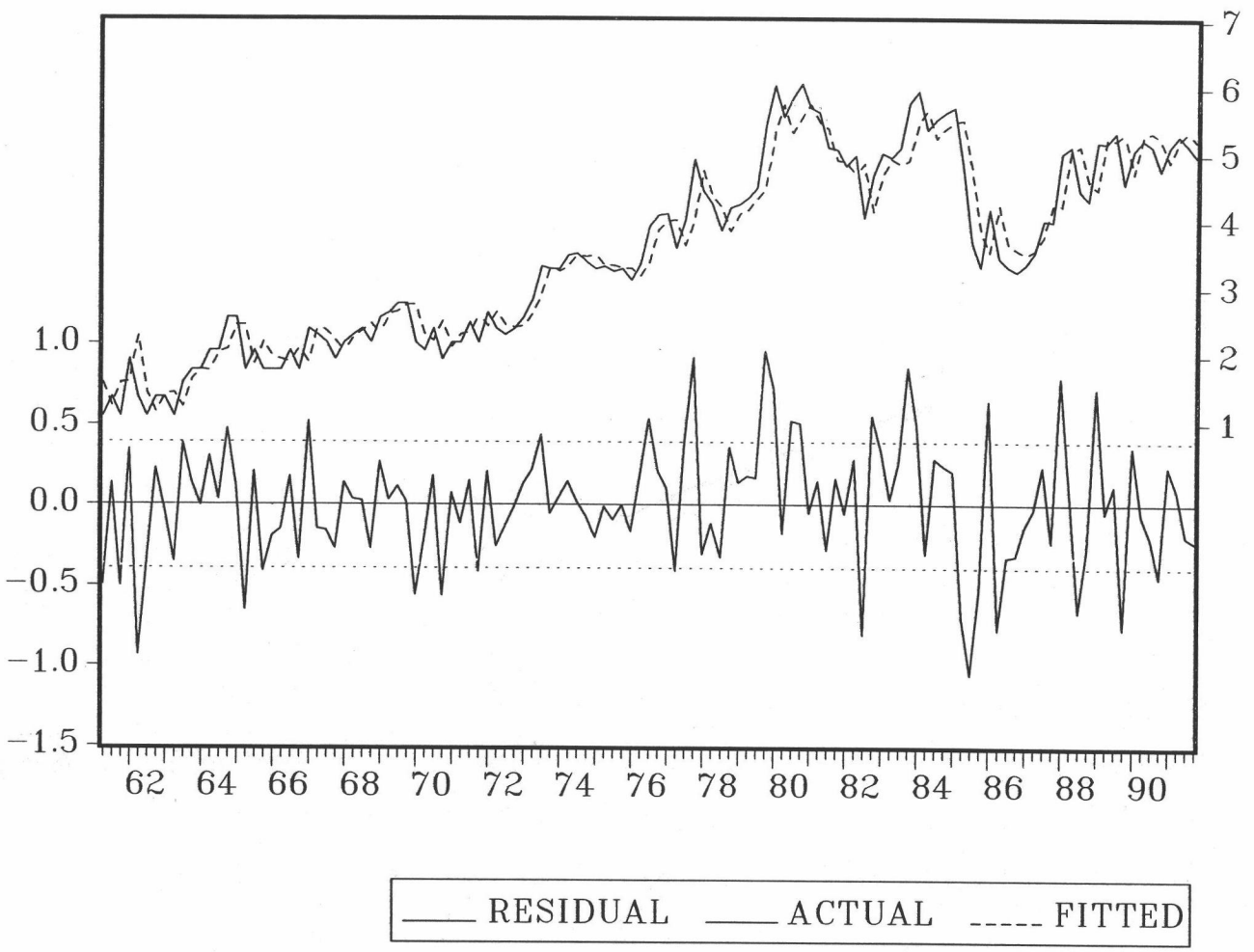
แผนภูมิที่ 23 และ 24 ที่แสดงไว้ในหน้าถัดไป แสดงการเปรียบระหว่างปริมาณการนำเข้าจริง(Actual) กับค่าประมาณการ(Fitted) จากแบบจำลองทั้งแบบ ซึ่งจะสังเกตได้ว่าทั้งแบบจำลอง Adapted chi-square และแบบจำลอง Polynomial distributed lag ให้ค่าประมาณการใกล้เคียงกันมากจนดูประหนึ่งว่าไม่แตกต่างกัน

ส่วนแผนภูมิที่ 25 และ 26 แสดงการเปรียบระหว่างฟังก์ชันความล่าช้าของแบบจำลอง Adapted chi-square distributed lag และแบบจำลอง Polynomial distributed lag พบว่าทั้งฟังก์ชัน Adapted chi-square distribution และฟังก์ชัน Polynomial distribution ให้รูปทรงที่เหมือนกันเป็นอย่างยิ่งทั้งในตัวปรราคาและรายได้

แผนภูมิที่ 23 แสดงการเปรียบเทียบระหว่างปริมาณการนำเข้าจริงกับค่าประมาณการของแบบจำลอง Adapted Chi-square distributed lag ของสินค้าหมวด SITC 4

เส้นทึบ _____ แสดงค่าจริง

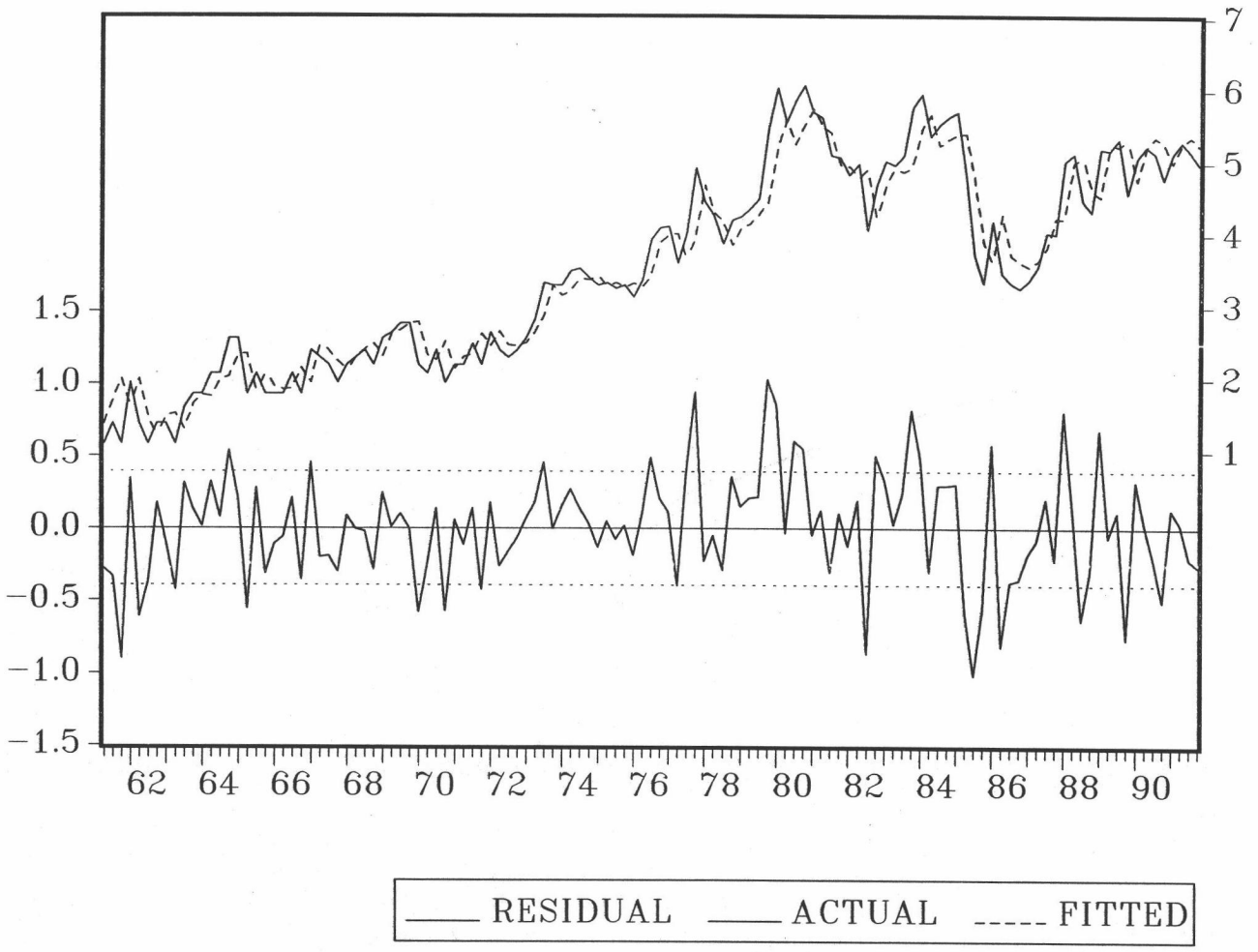
เส้นประ - - - - แสดงค่าประมาณการ



แผนภูมิที่ 24 แสดงการเปรียบเทียบระหว่างปริมาณการนำเข้าจริงกับค่าประมาณการของแบบจำลอง Polynomial distributed lag ของสินค้าหมวด SITC 4

เส้นทึบ _____ แสดงค่าจริง

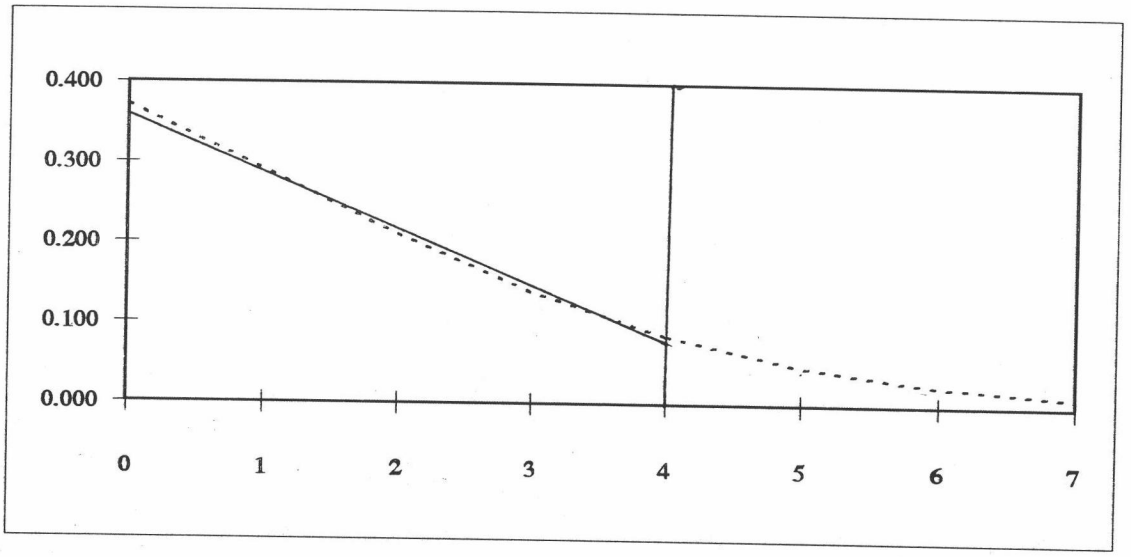
เส้นประ - - - - แสดงค่าประมาณการ

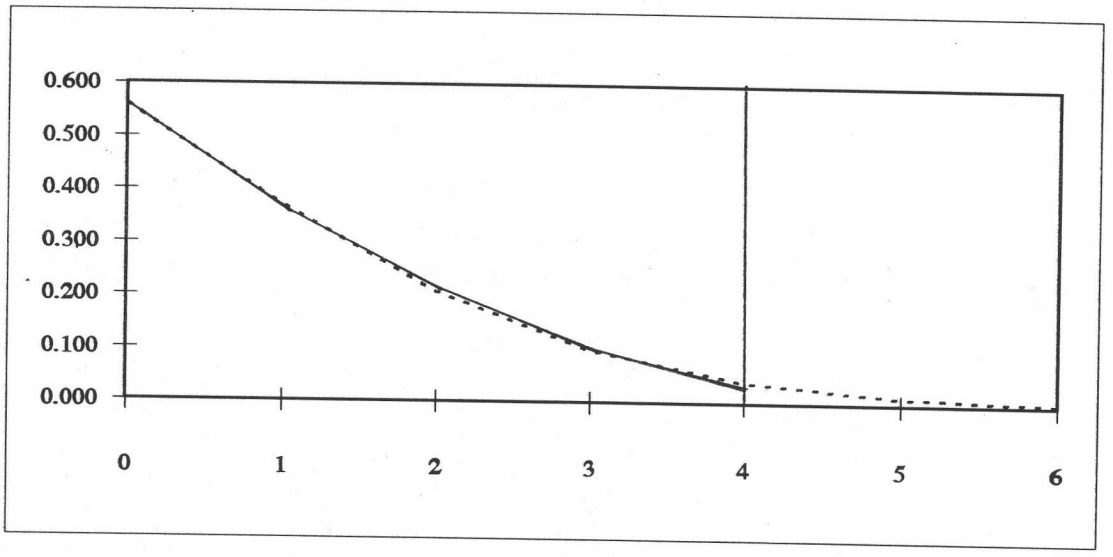


แผนภูมิที่ 25 และ26 แสดงการเปรียบเทียบระหว่างฟังก์ชัน distributed lag ของ Polynomial กับ Adapted Chi-squared ในตัวแปรรายได้และราคา ตามลำดับ ของสินค้าหมวด SITC 4

เส้นทึบ _____ แสดงฟังก์ชัน Polynomial distributed lag

เส้นประ ----- แสดงฟังก์ชัน Chi-squared distributed lag





สินค้าหมวด เคมีภัณฑ์ (SITC 5)

หลังจากที่ได้ประมวลผลโดยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด ตามแบบจำลอง Adapted chi-square distributed lag และ Polynomial distributed lag พบว่าสัมประสิทธิ์ความยืดหยุ่นมีนัยสำคัญ และมีความล่าช้าที่เป็นฟังก์ชันเต็มรูปแบบ จึงใช้แบบจำลองดังต่อไปนี้

1. แบบจำลอง Adapted chi-square distributed lag

$$\log M_t = a \sum_{i=0}^{\infty} \left[\frac{(g\,i+h)\,g\;e^{.5h^2}}{e^{.5(g\,i+h)^2}} \log Y_{t-i} \right] + b \sum_{i=0}^{\infty} \left[\frac{(m\,i+n)\,m\;e^{.5n^2}}{e^{.5(m\,i+n)^2}} \log P_{t-i} \right] + c + U_t$$

$$; \; U_t = \rho U_{t-1} + Error_t$$

ได้ผลการประมาณการค่าพารามิเตอร์ออกมาดังนี้

a = 0.1845 (t 1.53)	g = 0.467	h = 1.302
b = −1.889 (t−2.98)	m = 0.254	n = 1.383
c = 18.59 (t 1.79)		
ρ = 0.894	DW stat = 2.821	
R^2 = 0.9951	Log like. = 100.48	

2. แบบจำลอง Polynomial distributed lag

$$M_t = \sum_{i=0}^{S} \left[(a_0+a_1 i) \log Y_{t-i} \right] + \sum_{i=0}^{R} \left[(b_0+b_1 i+b_2 i^2) \log P_{t-i} \right] + c + U_t$$

$$; \; U_t = \rho U_{t-1} + Er_t$$

ได้ผลการประมาณการค่าพารามิเตอร์ออกมาดังนี้

a = ΣCoef(Y) = 0.1850 (t 1.59)		S = 3 คาบ
b = ΣCoef(P) = −1.795 (t−3.05)		R = 6 คาบ
c = 18.42 (t 2.03)		
ρ = 0.893	DW stat = 2.790	
R^2 = 0.9948	Log like. = 102.59	

สินค้าในหมวดนี้มีสัดส่วนมูลค่าการนำเข้าเฉลี่ย ประมาณ 14% มูลค่าการนำเข้าส่วนมากมาจาก หมวด SITC 51 ORGANIC CHEMICALS และหมวด SITC 58 PLASTIC MATERIALS กลุ่มที่น่ามีผลต่อการกำหนดงบประมาณรายจ่ายมาก คือ กลุ่ม MANUFACTURING

ซึ่งมาจากงบประมาณรายจ่ายของผลผลิตภาคอุตสาหกรรม ดังนั้นจึงแยกทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างการใช้ ผลผลิตภาคอุตสาหกรรม กับผลผลิตรวม GDP. ผลปรากฏว่าการใช้รายได้รวมGDP. ให้ผลทางสถิติที่ดีกว่า โดยมีความยืดหยุ่นต่อรายได้เท่ากับ 0.1845 ใช้เวลาปรับตัวเพียง 3 ไตรมาส และความยืดหยุ่นต่อราคาเท่ากับ 1.889 ใช้เวลาปรับตัว6ไตรมาส ให้ค่า R-squared สูงถึง 0.9951 แบบจำลอง Polynomial distributed lag และAdapted chi-square lag ให้ผลที่ใกล้เคียงกันมาก จนฟังก์ชันความล่าช้าเกือบเป็นเส้นเดียวกัน

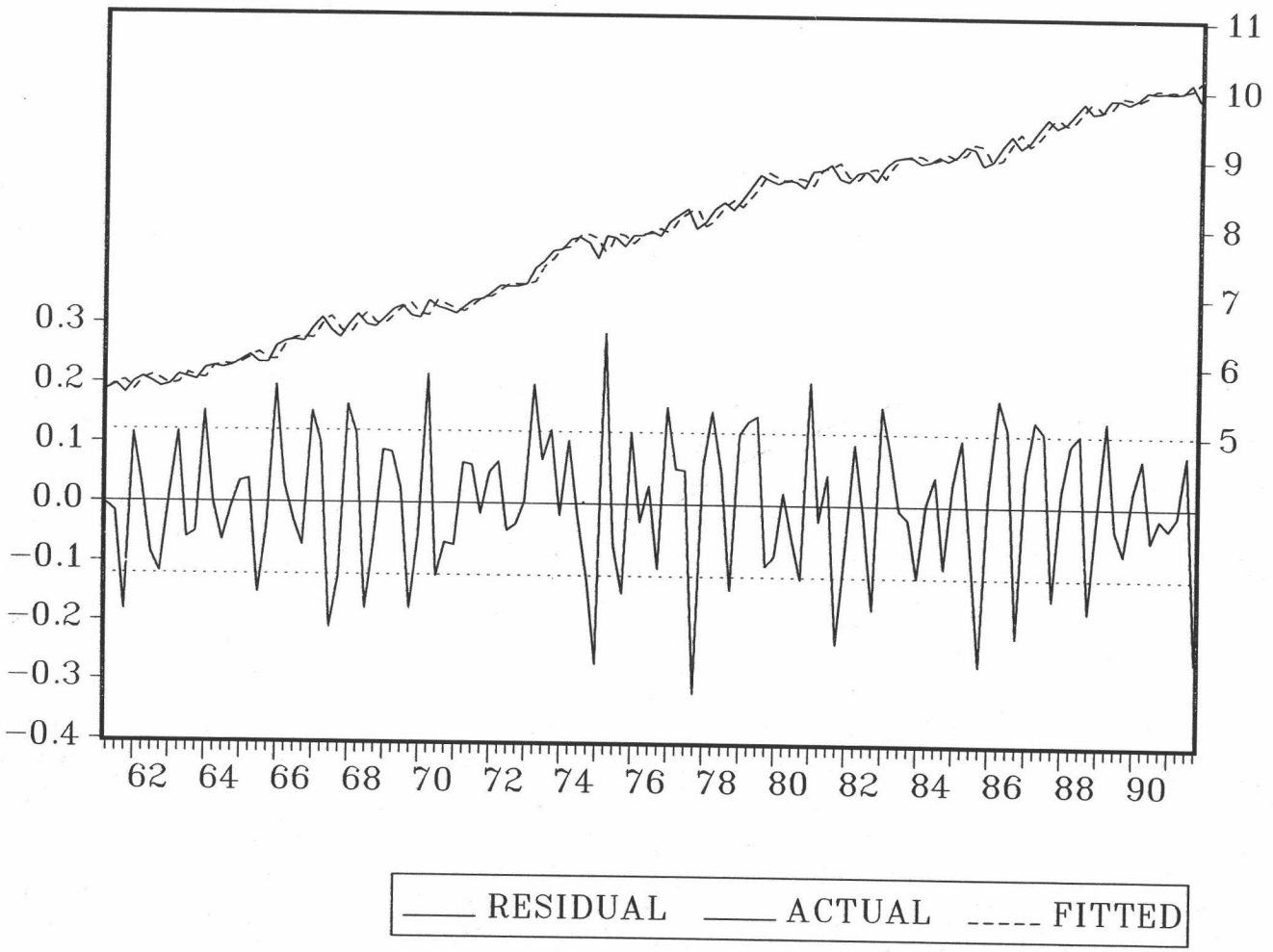
แผนภูมิที่ 27 และ 28 ที่แสดงไว้ในหน้าถัดไป แสดงการเปรียบระหว่างปริมาณการนำเข้าจริง(Actual) กับค่าประมาณการ(Fitted) จากแบบจำลองทั้งแบบ ซึ่งจะสังเกตได้ว่าทั้งแบบจำลอง Adapted chi-square และแบบจำลอง Polynomial distributed lag ให้ค่าประมาณการใกล้เคียงกันมากจนดูประหนึ่งว่าไม่แตกต่างกัน

ส่วนแผนภูมิที่ 29 และ 30 แสดงการเปรียบระหว่างฟังก์ชันความล่าช้าของแบบจำลอง Adapted chi-square distributed lag และแบบจำลอง Polynomial distributed lag พบว่าทั้งฟังก์ชัน Adapted chi-square distribution และฟังก์ชัน Polynomial distribution ให้รูปทรงที่ไม่แตกต่างกันนักโดยเฉพาะในตัวแปรรายได้

แผนภูมิที่ 27 แสดงการเปรียบเทียบระหว่างปริมาณการนำเข้าจริงกับค่าประมาณการของแบบจำลอง Adapted Chi-square distributed lag ของสินค้าหมวด SITC 5

เส้นทึบ _____ แสดงค่าจริง

เส้นประ - - - - แสดงค่าประมาณการ

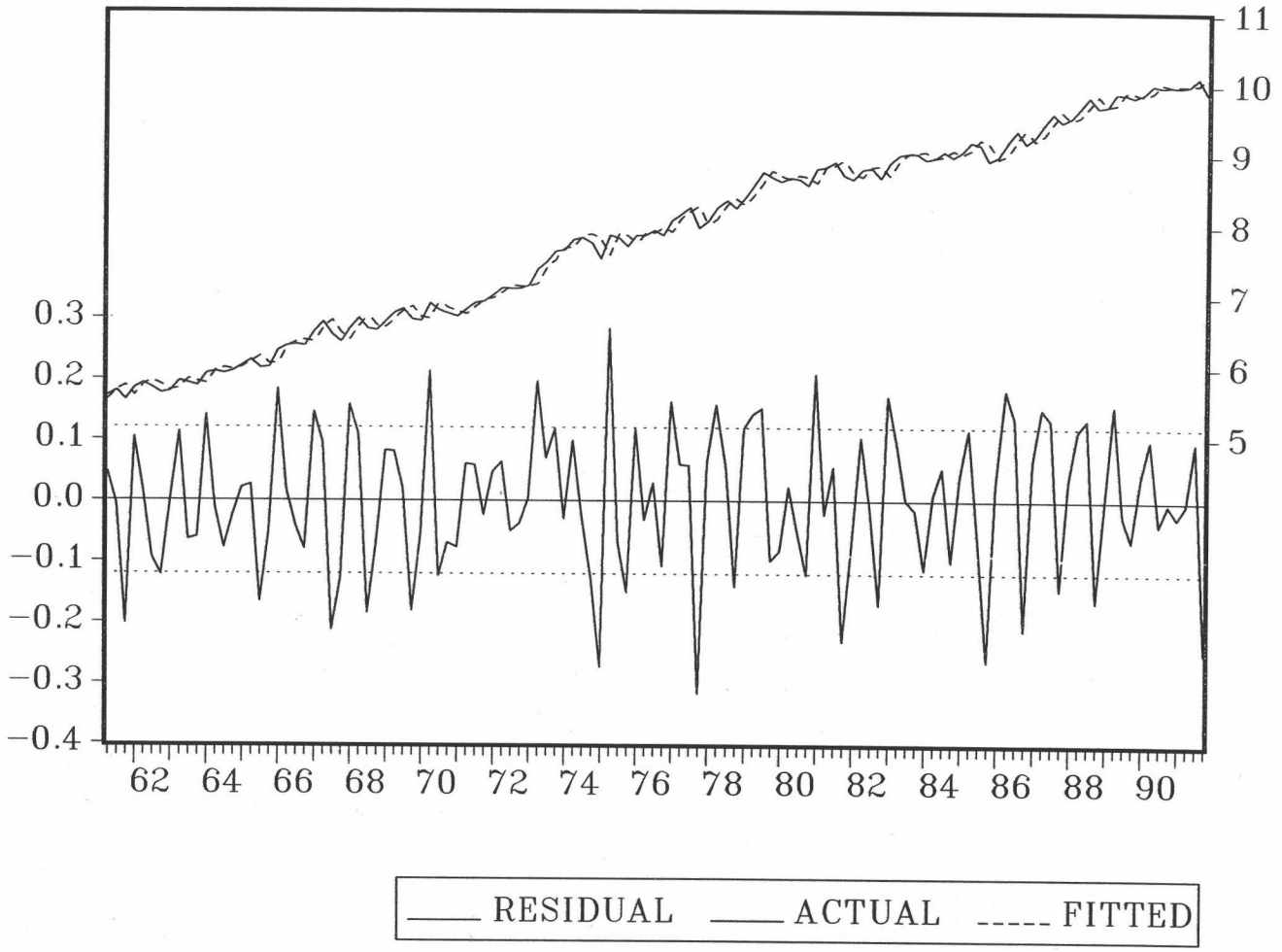


หอสมุดกลาง สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนภูมิที่ 28 แสดงการเปรียบเทียบระหว่างปริมาณการนำเข้าจริงกับค่าประมาณการของแบบจำลอง Polynomial distributed lag ของสินค้าหมวด SITC 5

เส้นทึบ _____ แสดงค่าจริง

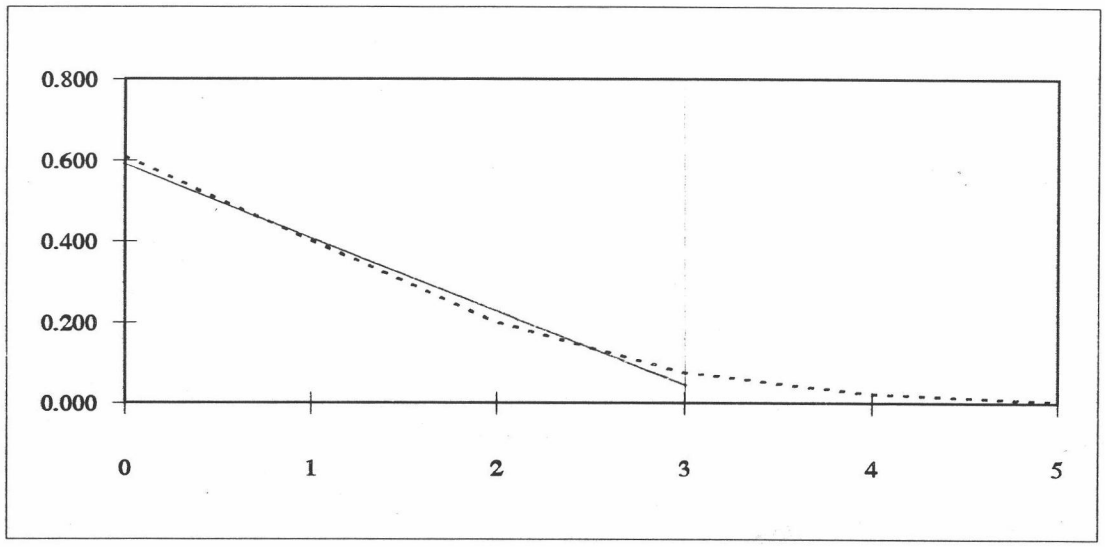
เส้นประ - - - - แสดงค่าประมาณการ

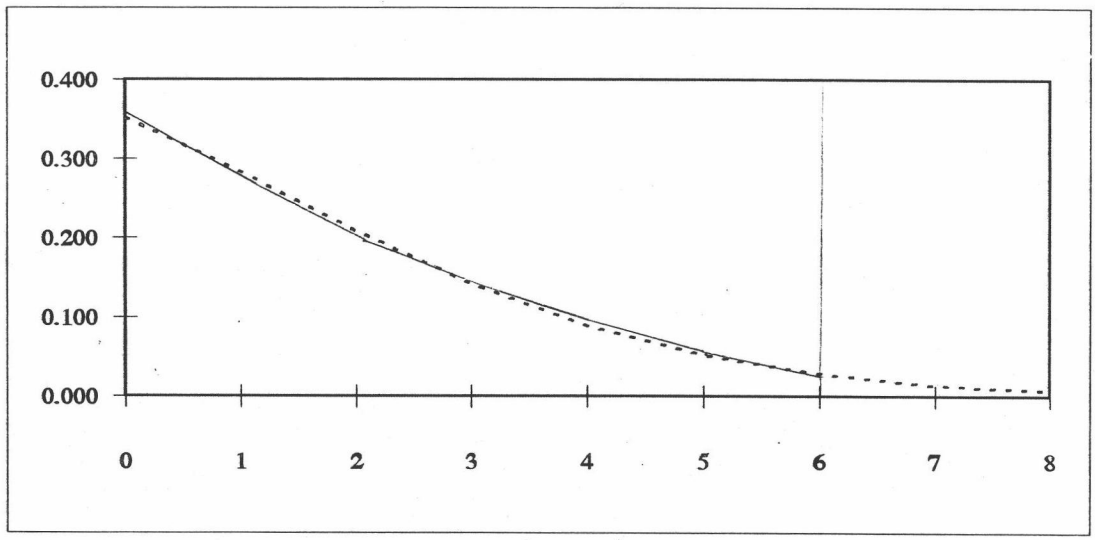


แผนภูมิที่ 29 และ30 แสดงการเปรียบเทียบระหว่างฟังก์ชัน distributed lag ของ Polynomial กับ Adapted Chi-squared ในตัวแปรรายได้และราคา ตามลำดับ ของสินค้าหมวด SITC 5

เส้นทึบ _____ แสดงฟังก์ชัน Polynomial distributed lag

เส้นประ ----- แสดงฟังก์ชัน Chi-squared distributed lag





สินค้าหมวด หัตถกรรมพื้นฐาน (SITC 6)

หลังจากที่ได้ประมวลผลโดยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด ตามแบบจำลอง Adapted chi-square distributed lag และ Polynomial distributed lag พบว่ามีความล่าช้าที่เป็นฟังก์ชันเต็มรูปแบบ จึงใช้แบบจำลองดังต่อไปนี้

1. แบบจำลอง Adapted chi-square distributed lag

$$\log M_t = a \sum_{i=0}^{\infty} \left[\frac{(g\,i + h)\, g\, e^{.5h^2}}{e^{.5(g\,i+h)^2}} \log Y_{t-i} \right] + b \sum_{i=0}^{\infty} \left[\frac{(m\,i + n)\, m\, e^{.5n^2}}{e^{.5(m\,i+n)^2}} \log P_{t-i} \right] + c + U_t$$

$$; \; U_t = \rho U_{t-1} + Error_t$$

ได้ผลการประมาณการค่าพารามิเตอร์ออกมาดังนี้

a = 0.231 (t 0.859)	g = 0.413		h = 0.332
b = −1.766 (t-3.26)	m = 0.260		n = 0.004
c = 10.82 (t 3.37)			
ρ = 0.815	DW stat	= 2.198	
R^2 = 0.9968	Log like.	= 142.9	

2. แบบจำลอง Polynomial distributed lag

$$M_t = \sum_{i=0}^{S} \left[(a_0 + a_1 i + a_2 i^2 + a_3 i^3) \log Y_{t-i} \right] + \sum_{i=0}^{R} \left[(b_0 + b_1 i + b_2 i^2 + b_3 i^3) \log P_{t-i} \right] + c + U_t$$

$$; \; U_t = \rho U_{t-1} + Er_t$$

ได้ผลการประมาณการค่าพารามิเตอร์ออกมาดังนี้

a = ΣCoef(Y) = 0.218 (t 0.850)		S = 6 คาบ
b = ΣCoef(P) = −1.773 (t-3.07)		R = 11 คาบ
c = 13.2 (t 2.56)		
ρ = 0.825	DW stat	= 2.121
R^2 = 0.9953	Log like.	= 119.4

ค่าความยืดหยุ่นต่อรายได้ไม่มีนัยสำคัญ

สินค้าในหมวดนี้มีสัดส่วนมูลค่าการนำเข้าเฉลี่ย ประมาณ 19 % มูลค่าการนำเข้าส่วนใหญ่มาจากหมวด SITC 65 TEXTILE YARN , FABRICS,ETC. และหมวด SITC 67 IRON AND

STEEL ค่าความยืดหยุ่นต่อรายได้มีนัยสำคัญที่ต่ำทางสถิติ กล่าวคือ มีสัมประสิทธิ์เพียง 0.0231 มีค่า t-stat = 0.859 ใช้เวลาปรับตัว6ไตรมาส น่าจะเกิดจากสินค้ามีลักษณะจำเป็นสูงต่อการประกอบการ อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาความยืดหยุ่นต่อราคาพบว่าอยู่ในเกณฑ์ที่ดีเท่ากับ-1.766 มีค่า t-stat=-3.26 ใช้เวลาปรับตัวนานถึง11ไตรมาส ให้ค่าR-squared สูงถึง 0.9968

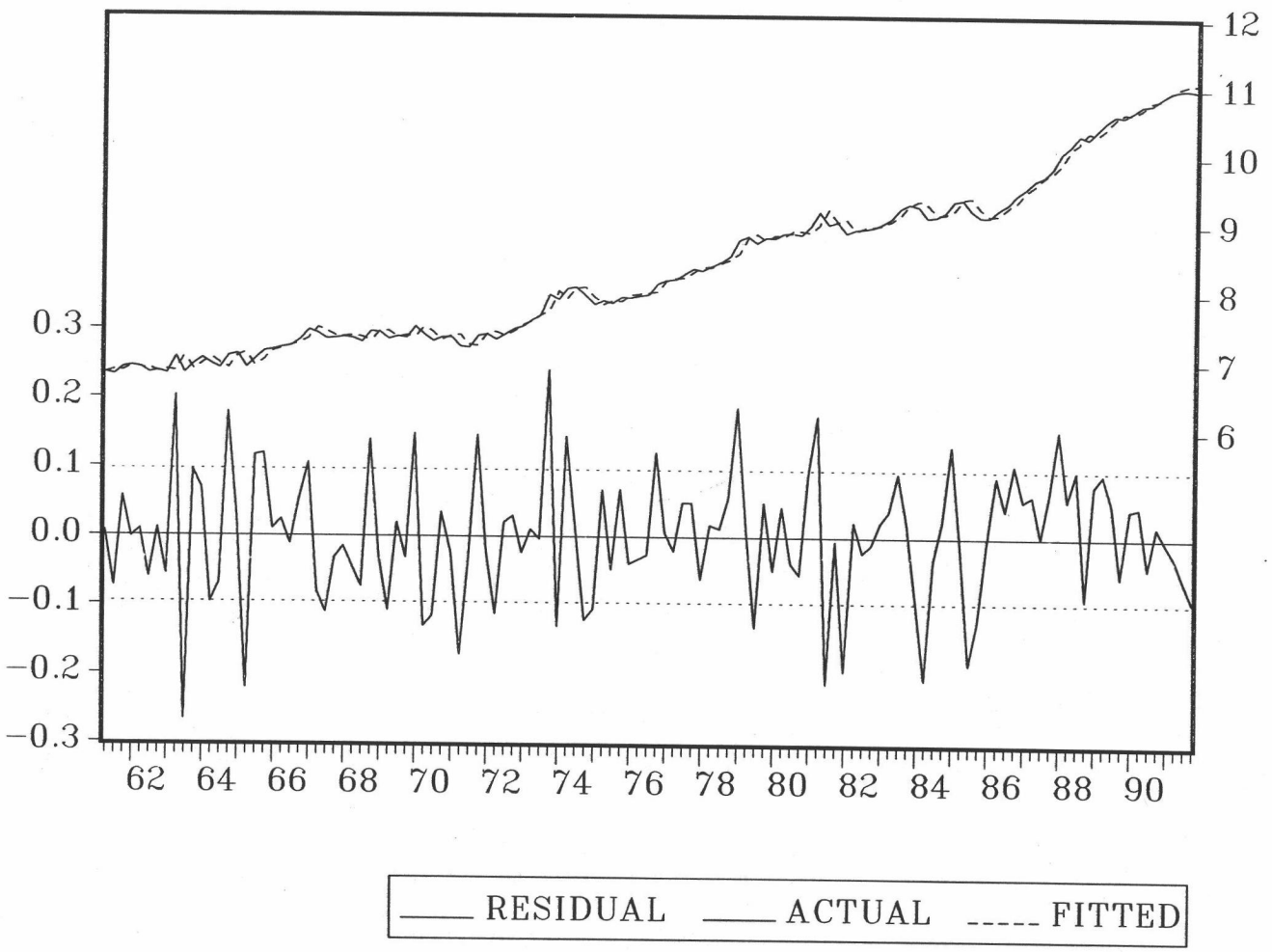
แผนภูมิที่ 31 และ 32 ที่แสดงไว้ในหน้าถัดไป แสดงการเปรียบระหว่างปริมาณการนำเข้าจริง(Actual) กับค่าประมาณการ(Fitted) จากแบบจำลองทั้งแบบ ซึ่งจะสังเกตได้ว่าทั้งแบบจำลอง Adapted Chi-square และแบบจำลอง Polynomial distributed lag ให้ค่าประมาณการใกล้เคียงกันมากจนดูประหนึ่งว่าไม่แตกต่างกัน

ส่วนแผนภูมิที่ 33 และ 34 แสดงการเปรียบระหว่างฟังก์ชันความล่าช้าของแบบจำลอง Adapted Chi-square distributed lag และแบบจำลอง Polynomial distributed lag พบว่าทั้งฟังก์ชัน Adapted Chi-square distribution และฟังก์ชัน Polynomial distribution ให้รูปทรงที่ไม่แตกต่างกันนัก ส่วนตัวแปรราคาจะค่อนข้างต่างกันอยู่เล็กน้อย เมื่อถึงคาบที่ 3

แผนภูมิที่ 31 แสดงการเปรียบเทียบระหว่างปริมาณการนำเข้าจริงกับค่าประมาณการของแบบจำลอง Adapted Chi-square distributed lag ของสินค้าหมวด SITC 6

เส้นทึบ _____ แสดงค่าจริง

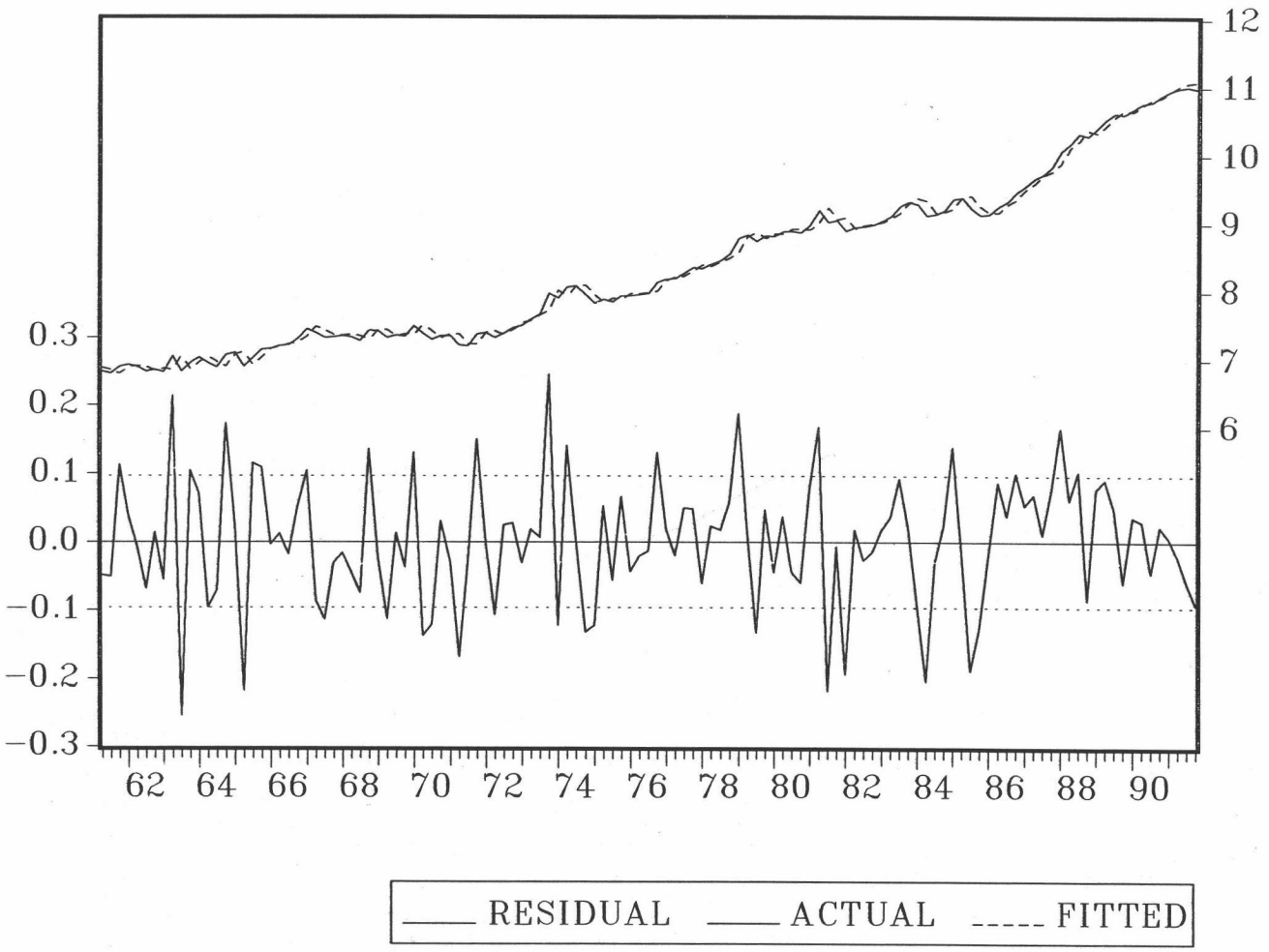
เส้นประ - - - - แสดงค่าประมาณการ



แผนภูมิที่ 32 แสดงการเปรียบเทียบระหว่างปริมาณการนำเข้าจริงกับค่าประมาณการของแบบจำลอง Polynomial distributed lag ของสินค้าหมวด SITC 6

เส้นทึบ _____ แสดงค่าจริง

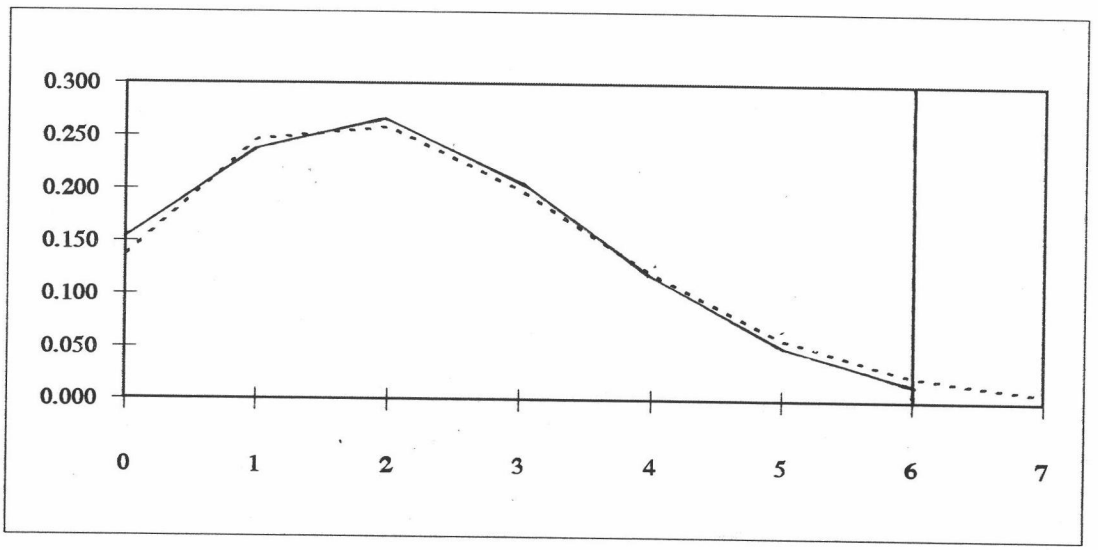
เส้นประ - - - - แสดงค่าประมาณการ

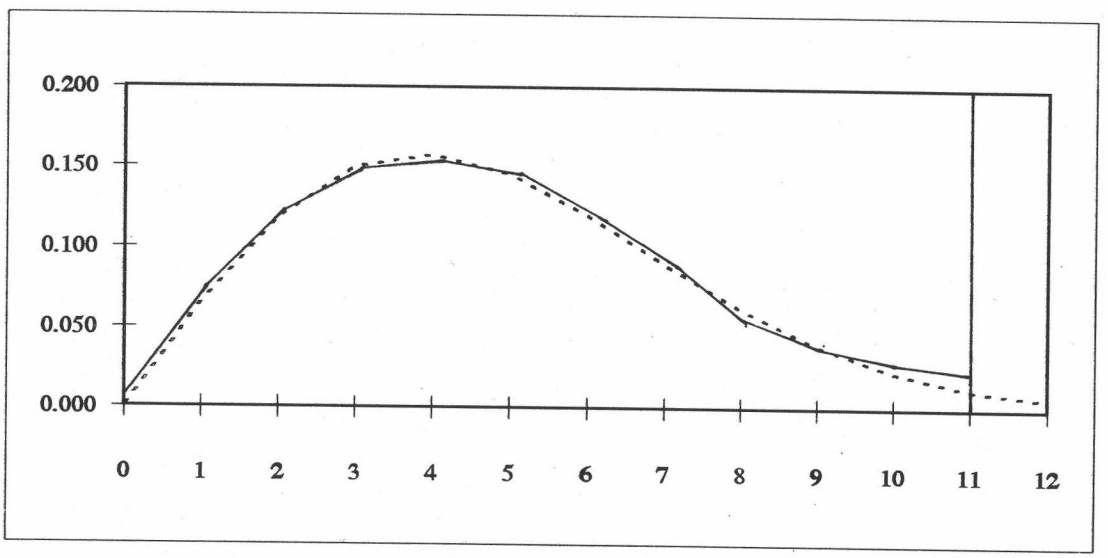


แผนภูมิที่ 33 และ34 แสดงการเปรียบเทียบระหว่างฟังก์ชัน distributed lag ของ Polynomial กับ Adapted Chi-squared ในตัวแปรรายได้และราคา ตามลำดับ ของสินค้าหมวด SITC 6

เส้นทึบ _____ แสดงฟังก์ชัน Polynomial distributed lag

เส้นประ ----- แสดงฟังก์ชัน Chi-squared distributed lag





สินค้าหมวด เครื่องจักรและยานพาหนะ (SITC 7)

หลังจากที่ได้ประมวลผลโดยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด ตามแบบจำลอง Adapted chi-square distributed lag และ Polynomial distributed lag พบว่าความล่าช้าเป็นฟังก์ชันเต็มรูปแบบ จึงใช้แบบจำลองดังต่อไปนี้

1. แบบจำลอง Adapted chi-square distributed lag

$$\log M_t = a \sum_{i=0}^{\infty} \left[\frac{(g\,i + h)\, g\, e^{.5h^2}}{e^{.5(g\,i+h)^2}} \log Y_{t-i} \right] + b \sum_{i=0}^{\infty} \left[\frac{(m\,i + n)\, m\, e^{.5n^2}}{e^{.5(m\,i+n)^2}} \log P_{t-i} \right] + c + U_t$$

; $U_t = \rho U_{t-1} + Error_t$

ได้ผลการประมาณการค่าพารามิเตอร์ออกมาดังนี้

a = 2.234 (t 2.43)	g = 0.223	h = 1.389
b = -0.819 (t-2.21)	m = 0.029	n = 20.20
c = -10.386 (t-2.95)		
ρ = 0.686	DW stat = 1.664	
R^2 = 0.9928	Log like. = 96.17	

2. แบบจำลอง Polynomial distributed lag

$$M_t = \sum_{i=0}^{S} \left[(a_0 + a_1 i + a_2 i^2) \log Y_{t-i} \right] + \sum_{i=0}^{R} \left[(b_0 + b_1 i) \log P_{t-i} \right] + c + U_t$$

; $U_t = \rho U_{t-1} + Er_t$

ได้ผลการประมาณการค่าพารามิเตอร์ออกมาดังนี้

a = ΣCoef(Y) = 2.209 (t 2.30)	S = 6 คาบ
b = ΣCoef(P) = -0.822 (t-2.19)	R = 4 คาบ
c = -11.41 (t-2.95)	
ρ = 0.689	DW stat = 1.783
R^2 = 0.9925	Log like. = 95.97

ค่าความยืดหยุ่นต่อราคาไม่มีนัยสำคัญ

สินค้าในหมวดนี้มีสัดส่วนมูลค่าการนำเข้าเฉลี่ยประมาณ 32 % นับว่าสูงที่สุด โดยนำเข้ามาจาก 6 หมวด คือ

หมวด SITC 72 MACHINES FOR SPECIAL INDUSTRIES

หมวด SITC 74 GENERAL INDUSTRL MACHY NES

หมวด SITC 75 OFFICE MACHINES, ADAPT EQUIP

หมวด SITC 76 TELECOMM , SOUND , EQUIPMENT

หมวด SITC 77 ELECTRIC MACHINERY NES. ETC.

หมวด SITC 78 ROAD VEHICLES

เนื่องจากมีการนำเข้ามากทั้ง 6 ประเภท ที่แตกต่างกันในที่มาของงบประมาณรายจ่าย ดังนั้นตัวแปรรายได้ในการวิเคราะห์หมวดนี้ จึงควรใช้รายได้รวม GDP พบว่าการนำเข้าขึ้นกับรายได้เป็นสำคัญมีค่าความยืดหยุ่นสูงถึง 2.234 t-stat= 2.43 ใช้เวลาปรับตัว 6 ไตรมาส ขณะที่ความยืดหยุ่นต่อราคา มีค่าเพียง 0.819 ที่ t-stat=-2.21ใช้เวลา 4ไตรมาส อย่างไรก็ดีแบบจำลองให้ค่า R-squared สูงถึง 0.9928

การที่ปริมาณการนำเข้าไม่ขึ้นกับราคา ทั้งนี้เชื่อว่าเกิดสินค้าในหมวดนี้มีการนำเข้าหลากหลาย และมีสัดส่วนที่ผันผวนนั่นเอง ทำให้ยากต่อการกำหนดดัชนีราคา แนวทางในการศึกษาต่อจึงควรแบ่งเป็นหมวดย่อย ๆ 6 หมวดที่มีการนำเข้าสูง

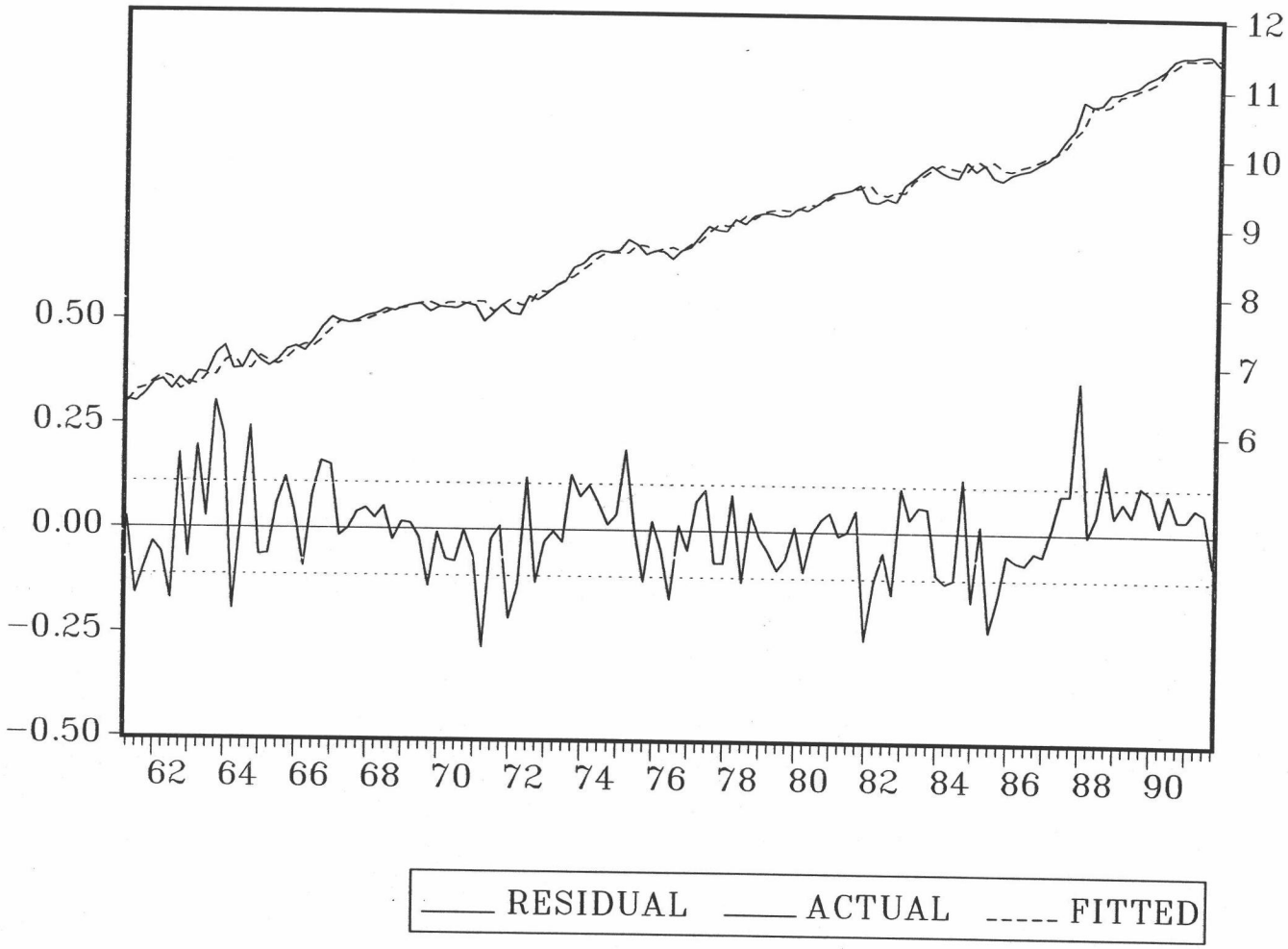
แผนภูมิที่ 35 และ 36 ที่แสดงไว้ในหน้าถัดไป แสดงการเปรียบระหว่างปริมาณการนำเข้าจริง(Actual) กับค่าประมาณการ(Fitted) จากแบบจำลองทั้งแบบ ซึ่งจะสังเกตได้ว่าทั้งแบบจำลอง Adapted chi-square และแบบจำลอง Polynomial distributed lag ให้ค่าประมาณการใกล้เคียงกันมาก

ส่วนแผนภูมิที่ 37 และ 38 แสดงการเปรียบระหว่างฟังก์ชันความล่าช้าของแบบจำลอง Adapted chi-square distributed lag และแบบจำลอง Polynomial distributed lag พบว่าทั้งฟังก์ชัน Adapted chi-square distribution และฟังก์ชัน Polynomial distribution ให้รูปทรงที่ไม่แตกต่างกันนักโดยเฉพาะในตัวแปรรายได้

แผนภูมิที่ 35 แสดงการเปรียบเทียบระหว่างปริมาณการนำเข้าจริงกับค่าประมาณการของแบบจำลอง Adapted Chi-square distributed lag ของสินค้าหมวด SITC 7

เส้นทึบ _____ แสดงค่าจริง

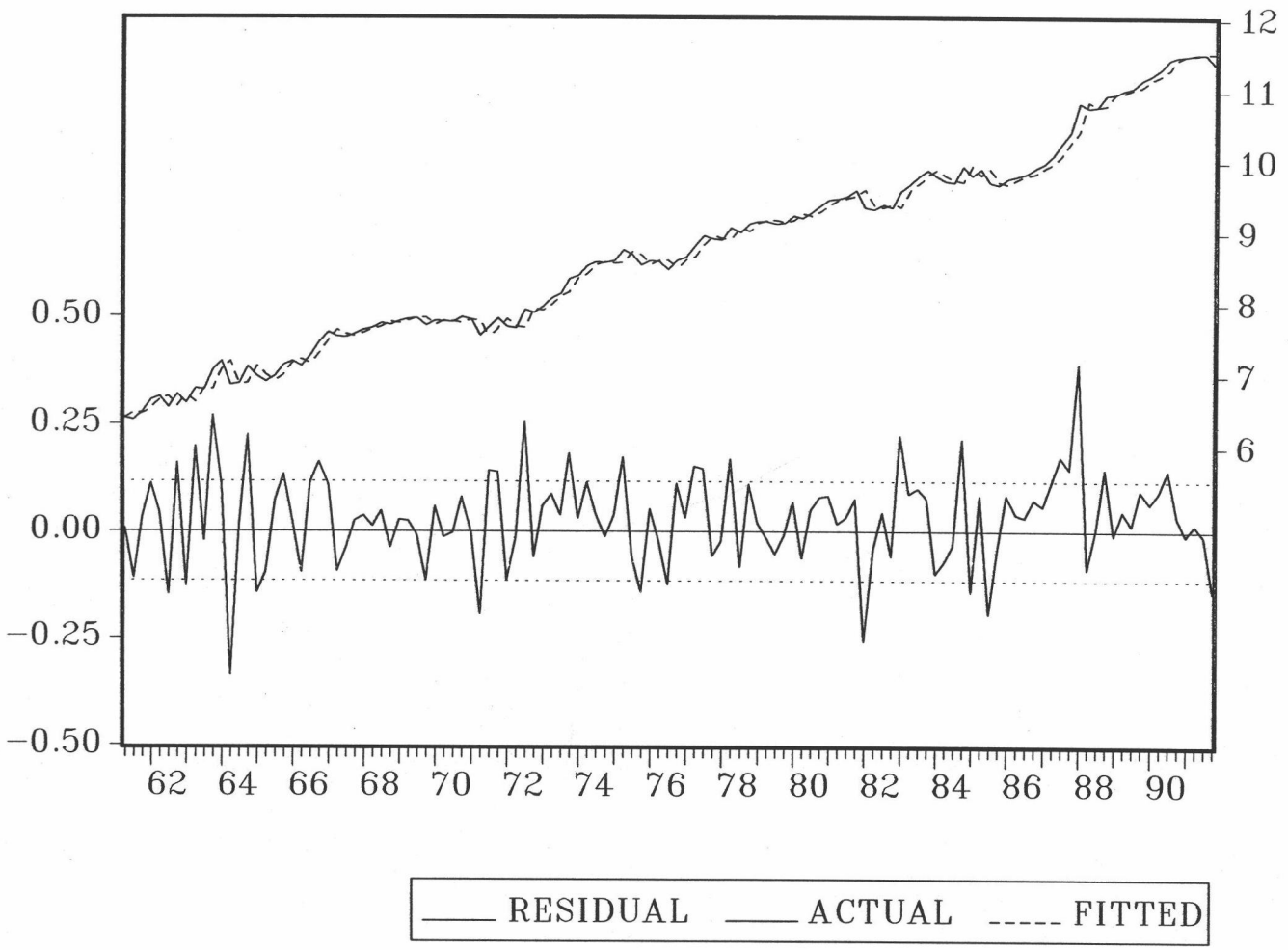
เส้นประ - - - - แสดงค่าประมาณการ



แผนภูมิที่ 36 แสดงการเปรียบเทียบระหว่างปริมาณการนำเข้าจริงกับค่าประมาณการของแบบจำลอง Polynomial distributed lag ของสินค้าหมวด SITC 7

เส้นทึบ _____ แสดงค่าจริง

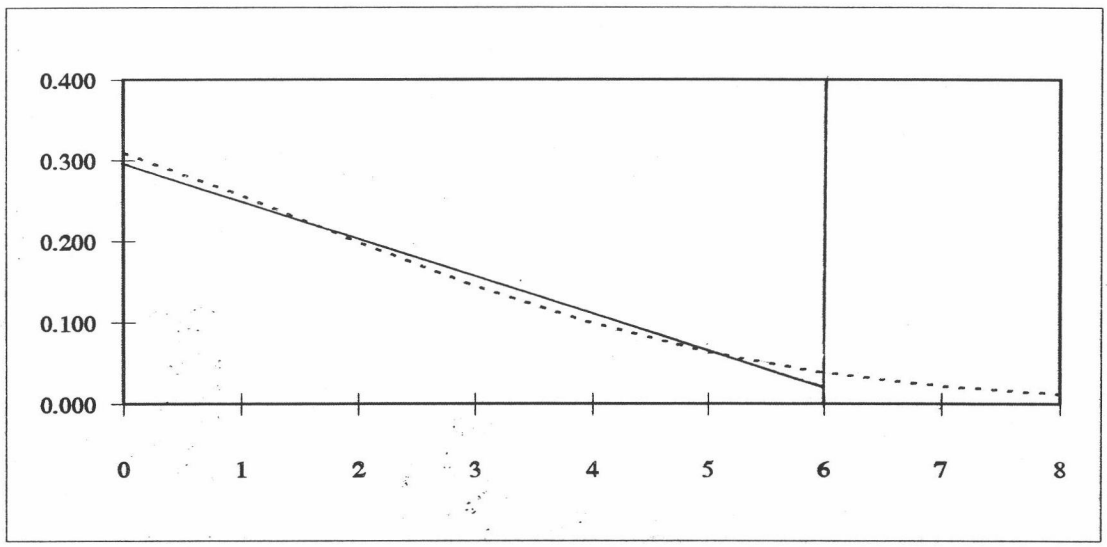
เส้นประ - - - - แสดงค่าประมาณการ

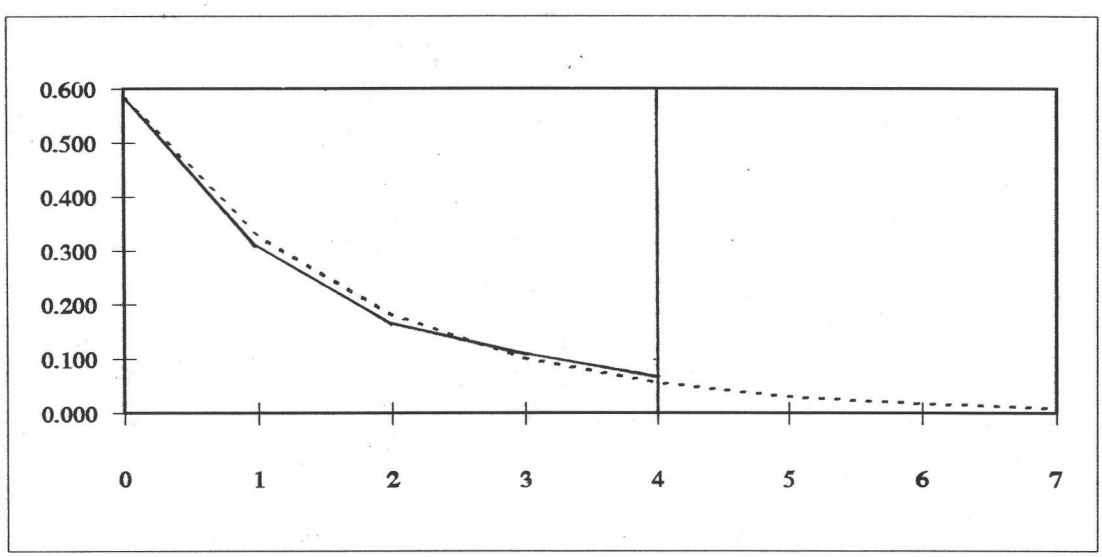


แผนภูมิที่ 37 และ38 แสดงการเปรียบเทียบระหว่างฟังก์ชัน distributed lag ของ Polynomial กับ Adapted Chi-squared ในตัวแปรรายได้และราคา ตามลำดับ ของสินค้าหมวด SITC 7

เส้นทึบ _____ แสดงฟังก์ชัน Polynomial distributed lag

เส้นประ ----- แสดงฟังก์ชัน Chi-squared distributed lag





สินค้าหมวด หัตถกรรมเบ็ดเตล็ด (SITC 8)

หลังจากที่ได้ประมวลผลโดยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด ตามแบบจำลอง Adapted chi-square distributed lag และ Polynomial distributed lag พบว่ามีความล่าช้าที่เป็นฟังก์ชัน จึงใช้แบบจำลองดังต่อไปนี้

1. แบบจำลอง Adapted chi-square distributed lag

$$\log M_t = a \sum_{i=0}^{\infty} \left[\frac{(g\,i + h)\, g\, e^{.5h^2}}{e^{.5(g\,i+h)^2}} \log Y_{t-i} \right] + b \log P_{t-i} + c + U_t$$

$$; \; U_t = \rho U_{t-1} + Error_t$$

ได้ผลการประมาณการค่าพารามิเตอร์ออกมาดังนี้

a = 1.864 (t 15.46)	g = 0.171	h = 1.472
b = 0.894 (t1.067)	m = 0.678	n = 1.674
c = 11.50(t 1.09)		
ρ = 0.754	DW stat	= 2.212
R^2 = 0.9911	Log like.	= 20.59

2. แบบจำลอง Polynomial distributed lag

$$M_t = \sum_{i=0}^{S} \left[(a_0 + a_1 i + a_2 i^2 + a_3 i^3) \log Y_{t-i} \right] + \sum_{i=0}^{R} \left[(b_0 + b_1 i) \log P_{t-i} \right] + c + U_t$$

$$; \; U_t = \rho U_{t-1} + Er_t$$

ได้ผลการประมาณการค่าพารามิเตอร์ออกมาดังนี้

a = ΣCoef(Y) = 1.8452 (t 14.59)		S = 7 คาบ
b = ΣCoef(Y) = 0.884 (t 1.013)		S = 2 คาบ
c = 13.12 (t-1.34)		
ρ = 0.743	DW stat	= 2.297
R^2 = 0.9903	Log like.	= 20.46

ค่าความยืดหยุ่นต่อราคาไม่มีนัยสำคัญ

สินค้าในหมวดนี้มีสัดส่วนมูลค่าการนำเข้าเฉลี่ยประมาณ 4 % สินค้ามีลักษณะหลากหลาย เบ็ดเตล็ด ยากต่อการกำหนดดัชนีราคา และเป็นไปตามที่คาดหมาย คือราคามีอิทธิพลต่อการนำเข้าเป็นนัยสำคัญที่ไม่สูงนัก กล่าวคือ มีค่าความยืดยุ่นเท่ากับ 0.894 ที่ t-stat = 1.067 พบความล่าช้าเพียงแค่ 2 คาบ ทั้งนี้น่าจะมีสาเหตุมาจากนัยสำคัญทางสถิติที่ต่ำของตัวแปรราคา ซึ่งสืบ

หอสมุดกลาง สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เนื่องมาจากลักษณะอันหลากหลาย , เบ็ดเตล็ด และเปลี่ยนแปลงตามกาลเวลายากต่อการเปรียบเทียบมูลค่านั้นเอง อย่างไรก็ตาม ความยืดหยุ่นต่อรายได้มีค่าสูงถึง 1.864 โดยใช้เวลาปรับตัว 7 ไตรมาส

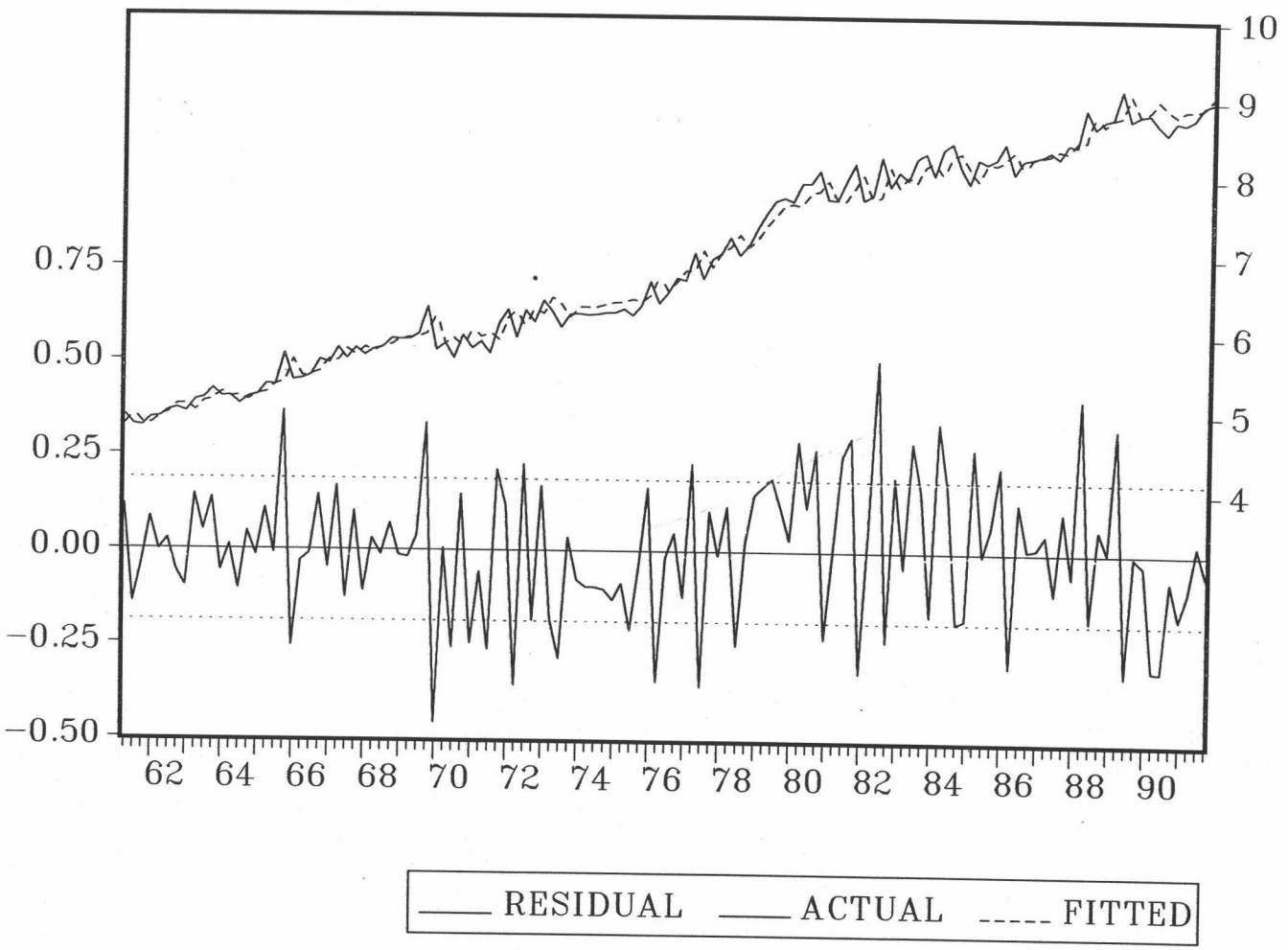
แผนภูมิที่ 39 และ 40 ที่แสดงไว้ในหน้าถัดไป แสดงการเปรียบระหว่างปริมาณการนำเข้าจริง(Actual) กับค่าประมาณการ(Fitted) จากแบบจำลองทั้งแบบ ซึ่งจะสังเกตได้ว่าทั้งแบบจำลอง Adapted chi-square และแบบจำลอง Polynomial distributed lag ให้ค่าประมาณการใกล้เคียงกันมากจนดูประหนึ่งว่าไม่แตกต่างกัน

ส่วนแผนภูมิที่ 41 และ 42 แสดงการเปรียบระหว่างฟังก์ชันความล่าช้าของตัวแปรราคาระหว่างแบบจำลอง Adapted chi-square distributed lag และแบบจำลอง Polynomial distributed lag พบว่าทั้งฟังก์ชัน Adapted chi-square distribution และฟังก์ชัน Polynomial distribution ให้รูปทรงที่ไม่แตกต่างกันนักโดยเฉพาะในตัวแปรรายได้

แผนภูมิที่ 39 แสดงการเปรียบเทียบระหว่างปริมาณการนำเข้าจริงกับค่าประมาณการของแบบจำลอง Adapted Chi-square distributed lag ของสินค้าหมวด SITC 8

เส้นทึบ _____ แสดงค่าจริง

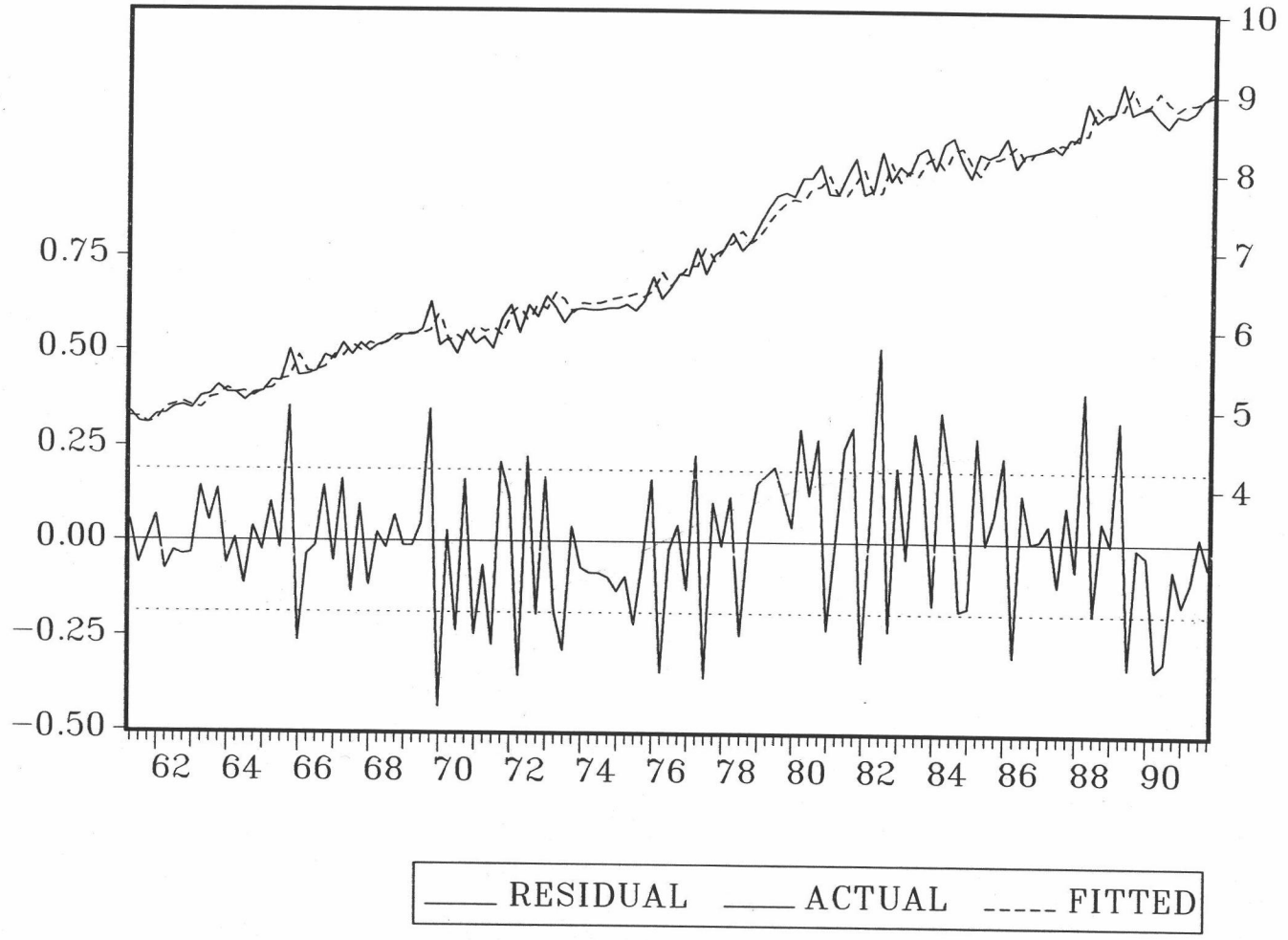
เส้นประ - - - - แสดงค่าประมาณการ



แผนภูมิที่ 40 แสดงการเปรียบเทียบระหว่างปริมาณการนำเข้าจริงกับค่าประมาณการของแบบจำลอง Polynomial distributed lag ของสินค้าหมวด SITC 8

เส้นทึบ _____ แสดงค่าจริง

เส้นประ - - - - แสดงค่าประมาณการ



แผนภูมิที่ 41 และ42 แสดงการเปรียบเทียบระหว่างฟังก์ชัน distributed lag ของ Polynomial กับ Adapted Chi-squared ในตัวแปรรายได้และราคา ตามลำดับ ของสินค้าหมวด SITC 8

เส้นทึบ _____ แสดงฟังก์ชัน Polynomial distributed lag

เส้นประ ----- แสดงฟังก์ชัน Chi-squared distributed lag